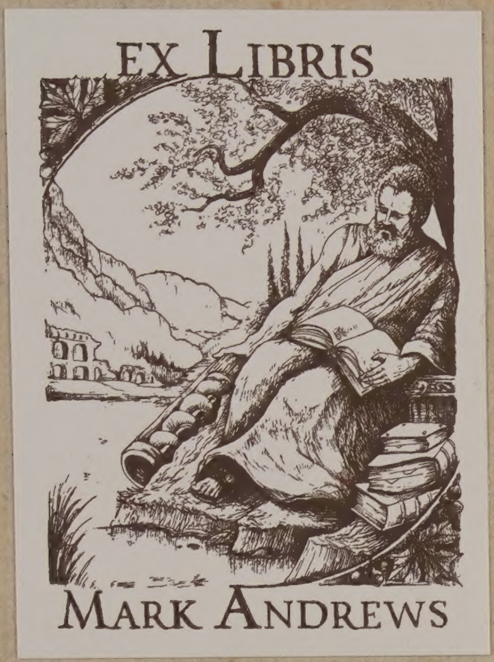

EX LIBRIS
MARK ANDREWS

1455

3379
a-e

Vollständige Anweisung alle Arten von Bürgerlichen Wohn-Häusern wohl anzugeben:

Worinnen

I. Nicolai Goldmanns Anweisung und zwey Exempel gründlich erkläret/

II. Deren Imitation in sechs unterschiedenen Exempeln gezeiget/

III. Die Application in sechs unterschiedenen auf einerley gantz irregularen Platz eingerichteten Häusern an die Hand gegeben/

Endlich

IV. Durch 88. andere Exempel völlig in die Ubung gebracht/

Alles aber also ausgeführet wird/ daß er dermahleins das vorhabende vollständige Architectonische Werck mit ausmachen helffe.

AUGSPURG/
In Verlegung Jeremiæ Wolffens / Kunst-Händlers/
Daselbst gedruckt bey Peter Detleffsen.
ANNO M DCC XV.
Cum Gratia & Privilegio Sac. Cæs. Majest.

Von den Wohnungs-Gebäuden der Bürger in Städten.

Einleitung.

ES gibt zweyerley Methoden die Disposition solcher Wohn-Häuser zu erfinden; eine/ wenn man den Platz in Modul eintheilet/ eben / als wolte man durchgehende Säulen daran gebrauchen/ ob man schon die Säulen oder Pfeiler würcklich nicht daran machet / sondern wohl gar an statt derselben in gleicher Breite Fenster anordnet/ welches eigentlich Goldmanns Methode durch sein gantzes Werck ist/ wozu noch gehöret / wenn man die Disposition nach Moduln einrichtet / als wenn Säulen oder Pfeiler erst über dem ersten Geschoß an- / durch die übrige aber durchgehen solten. Wie diese Methode recht anzustellen sey/ und wie es überaus leicht sey/ auf alle Fälle von Gebäuden gute Inventiones zu machen/ und solche auch offt zu variiren/ will ich mit GOttes Hülffe in meinem besondern Werck von den sechs Ordnungen und deren Gebrauch zeigen / das bereit an allen Rissen ausgearbeitet ist / und verhoffentlich die Architectur sonderlich leicht und doch weit vollkommener machen wird / als sie bißher gewesen ist. Die andere Methode ist die gemeine / deren sich noch alle Bau-Meister bedienen / ohne daß sie nicht gewohnt sind von freyer Hand Haupt-Risse davon zu machen / und darauf die gantze Austheilung auszurechnen / sondern gleich mit mit Circul und Linial zu Wercke gehen / sich aber damit sehr auffhalten. In dieser uneigentlichen Methode suchet man insgemein ohne Methode oder gewisse Ordnung/ wo man die Scheid-Wände/ Thüren/ Fenster ꝛc. hinsetzen will / daß sie den allgemeinen Reguln der Bau-Kunst nicht zuwider / hingegen des Bau-Herren Absehen gemäß seyen / welche Methode, ob sie schon leichter scheinen möchte als oben beschriebene/ obwol mehr Freyheit darinnen ist/ so ist sie doch in der That so viel schwerer/ so viel schwerer derjenige zu einer Stadt gelanget / der den Weg erst suchet / als der ihn so gewiß weiß / daß er ihn auch findet/ ob er schon in tieffen Gedancken gehet. Nach der ersten Methode nun sind hier bloß die Risse auf den ersten beyden Tabellen, nach der andern die übrige alle gemachet.

Dabey verhalte ich mich also : Ich zeichne mir von freyer Hand und nach dem Augen-Maaß den vorgegebenen Platz / er müste denn gar wincklicht und irregular seyn / wie der auf den sechs folgenden Tabellen ; da ist besser / daß man ihn nach dem Maaß-Stab gezeichnet vor sich nehme. Darauf schreibe ich umher die Maaß der Linien / zeichne hernach aus freyer Hand nach dem Augen-Maaß die Dicke der Mauern umher / und die Scheid-Wände / wie ich die Zimmer gerne austheilen will/ und schreib die Dicken der Mauern darauff/ summire diese und ziehe sie von der gantzen Länge und Breite des Gebäudes ab/ was übrig bleibet theile ich hernach in die Breite der Zimmer umher ein/ und schreib die Zahlen aussen umher vor jedes Zimmers Stelle/ näher an den ersten Umzug/ als die gantze Länge und Breite. Nachdem erwähle ich eine Fenster-Weite/ und setze darzu einen Fuß vor die Weite des innern Ausschnitt/ und sehe wie ich die Fenster nach diser Weite innen in den Zimmern austheile/ und wie dicke Pfeiler dazwischen/ und wie viel Mauer an beyden Winckeln des Zimmers bleibet / schreibe auch alles an die innere Linie der Haupt-Mauer. Weiter erwehle ich die Höhe der Zimmer / zeichne denn eine Treppe nach Belieben / und sehe zu ob ich zweymahl so viel / oder bey nahe zweymahl so viel Stuffen höchstens einen Fuß / wenigstens 10. Zoll breit daran bringen kan / als viel Fuß das Zimmer mit samt dem Boden darüber werden soll. Hernach kan man alles nach dem Maaß-Stab leicht sauber aufftragen / wenn man nur dabey in acht nimmt / daß man immer die gantze vorher auffgetragene Maaß zu der folgenden immer zunimmt / und also alle Maassen so viel möglich / so wohl an der Länge als an der Breite aus einem Punct auffträget. Nach gegebener dieser Anleitung begebe ich mich nun zur Sache selbst/ und führe erst Goldmanns Text mit seiner Erklärung an / dem hernach eine weitere Ausführung folgen soll.

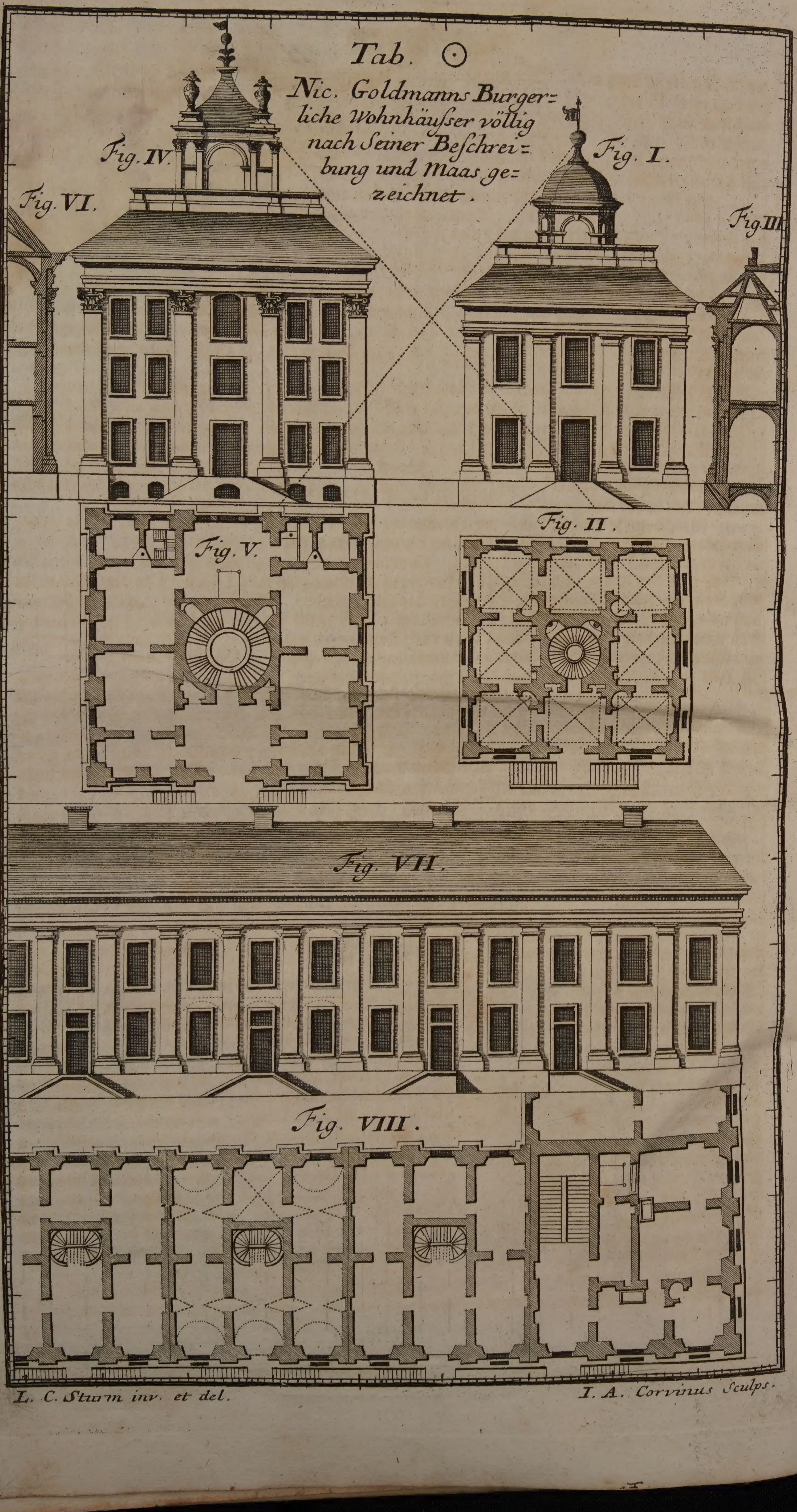
Goldmanns Anweisung von frey stehenden Häusern.

FReystehende Häuser/ Lateinisch Insulæ, seyn/ welche auf allen vier Seiten umher Fenster haben können/ aber Mitten keinen Hoff in sich verfassen (a) In diesen ist nicht eben nöthig / daß die Zimmer an Grösse viel solten unterschieden seyn/sondern können wohl alle einerley Grösse behalten. (b) Von diesen wollen wir auch ein Vorbild vorstellen. Macht derohalben einen Schacht/ und theilet dessen

sen Seiten jede in drey gleiche Theile/ so werden die vier Puncten an den Ecken/ und
die zwey auf jeder Seite dazwischen in allem zwölff Puncten geben/ durch welche die
Mittel-Puncte der Schacht gefunden werden/ welche den Pfeilern zu sagen. Die
Weite zwischen zweyen Mittel-Puncten soll in den niedrigen Ordnungen in acht/
in den erhabenen in zehen gleiche Theile getheilet werden / deren eines ist der Mo-
dul. (c) Die Zwischen-Wände sollen nur einen halben Modul dicke werden / aber
den äussern Wänden wird noch gegen aussen ein Viertel Modul an Dicke zugege-
ben/ daß sie in allem drey Viertheil Moduls dicke seyn/ die Schachte der Wand-Pfei-
ler und der mittelsten also genannten Pfeiler werden durch punctierte Ubereck-Linien/
welche die Creutz-Gewölber bedeuten / zusammen gezogen; und hat also jedes Zim-
mer anderthalb Höhe seines Schachtes im Grunde / welches Seite die Zwischen-
Weite der Pfeiler ist. Es wird nemlich die Seite dises Schachts sechs Modul in den
niedrigen / acht in den erhabenen Ordnungen halten / und die Höhe jeden Schacht-
formigen Zimmers ist neun oder zwölff Modul (d) die Fenster können breit seyn in
den niedrigen zwey und einen halben / in den erhabenen drey Modul, und seyn dop-
pelt so hoch als breit. Das Mäuerlein und das Geländer unter den Fenstern ist zwey
Modul hoch. (e) Also ist das erste Schacht-formige Zimmer mitten an der Süd-
Seite ein klein Vor-Hauß/ hernach zur Rechten folgen drey eben so grosse Zimmer an
der Ost-Seite/ welches die Männliche Zimmer seyn/ denen zu sagen drey andere gegen
Niedergang vor das Frauen-Zimmer/ zwischen beyden gegen Mitternacht ist das
Schlaff Gemach. (f) Der mittelste Schacht kömmt vor die Wendel-Stiege/ welche
keinen Mast hat. (g) An diser Stiegen Seiten seyn gegen dem Vor-Hause zwey
kleine Thüren/ in welchen Behältnusse seyn / da man Mannes- und Weiber-Kleider
ienschliesset. Die Wendel-Stiege hat in den Winckeln anliegend die Secrete / doch
in der Höhe/ nicht wo man fürüber gehet. (h) Oben ist die Abtheilung eben wie un-
ten/ die Wand-Pfeiler wären aussen durchgehend/ nemlich eine einige Reihe vor bey-
de Geschoß/ und wäre die gantze Höhe der Mauern eben so groß/ als die Seite des
ersten Quadrats war/ nemlich 24. oder 30. Modul, ferner würde eine Bühne erfor-
dert/ drey in den niedrigen/ und fünff Modul in den erhabenen/ und darauf eine Unter-
setzung eines Moduls hoch. (i) Die Fenster in die Zimmer an der Erde/ empfiengen
ihr Liecht durch lange schmahle Ritze / welche oben auf der Bühne ihre Eröffnung
hätten. (l) Die innere Thüren solten anderthalb in niedrigen/ in erhabenen zwey
Modul übertreffen/ das Dach möchte eine halbe Säulen Weite hoch/ und Mitten dar-
auff solte ein Althan seyn / und Mitten darauff ein Thürnlein mit Eröffnungen / zu
oberst über der Wendel-Stiegen/ also hoch / daß das gantze Gebäue eben anderthalb
mahl so hoch wäre als es lang ist oder breit. (m) Der Modul wird hier zweyer
Füsse groß erfordert. Die Fenster und Thüren mögen/ nach welcher Art man will/
ausgezieret werden/ alleine mit der Auffsicht/ daß derer Gesimse nicht weiter als die
Stämme der Wand-Pfeiler aus der Mauer herausgehen.

Erklärung.

(a) VOr allen ist nöthig zu erinnern/ daß das Wort **Bürgerlich Wohn-Hauß** von mir in diesem Werck in einem viel weitläuffigern und gewöhnlichern Verstand genommen wird/ als von unserm Goldmann. Denn ich verstehe darunter alle Wohn-Häuser in Städten/ sie mögen von so vornehmen oder schlechten Leuten bewohnet werden als immer will/ daß also ausgenommen werden allein Fürstliche Residenz-Schlösser/ und denn die gar grosse Häuser vornehmer Standes-Personen/ welche wegen Grösse und Pracht den Fürstlichen Höfen nahe kommen/ auch vor niemand als solche Standes-Personen zur Wohnung sich schicken/ welche von den Italiänern auch Palazzi, von den Frantzosen Hôtels genennet werden. Hingegen verstehet Goldmann unter einem Bürgerl. Wohn-Hause nur ein solches/ da ein vornehmer Bürger innwohnet/ der weder mit Handelschafft in allerley Wahren/ noch mit Brauen/ Ackerwerck/ Kunst oder Handwerck Nahrung suchet/ auch keine offentliche Bedienung hat/ als daß er höchstens über das Quartier Wohnungen/ worunter er selbst wohnet einige Auffsicht hat. Daher setzet er auch die vorher beschriebene frey stehende Häuser nicht unter die Bürgerliche Wohn-Häuser (dazu ich sie doch hier mitrechne) weil er will/ daß in seiner besondern Idea von einer höchst vollkommenen und regularen Stadt/ bloß die Raths-Herrn solche Häuser innhaben sollen. Ob nun wohl solche Häuser in Städten gar selten vorkommen/ und ich deßwegen davon nur mit wenigen handeln werde/



L. C. Sturm inv. et del. I. A. Corvinus Sculps.

werde/ ſo wäre es doch in der That eine ſchöne Sache/ wenn ſie mehr gefunden würden/ und würde ich zwiſchen jeden Stock oder Quartier von Häuſern frey ſtehende Häuſer ſetzen/ wenn ich eine regulare Stadt angeben ſolte/ welches/ anderer Vortheile voritzo zu geſchweigen/ die Feuers-Gefahr um ein groſſes vermindern würde/ daß eine Feuers-Brunſt auffs höchſte nicht weiter um ſich greiffen könte als durch alle Häuſer des Quartiers darinnen ſie entſtanden. Derowegen habe ich auch in dieſem Stücke unſers Goldmanns Anweiſung nicht gantz vorbey gehen wollen.

(b) In Häuſern/ die zwiſchen zwey nachbarlichen eingeſchloſſen ſind/ iſt nicht möglich/ daß alle Zimmer gleicher Gröſſe werden/ ohne ſchändliche Fehler zu machen/ darum hat Goldmann an ſeinem frey ſtehenden Hauſe nur ein Exempel geben wollen/ wie ſolche Gleichheit aller Zimmer darinnen zu erhalten ſey/ ohne einen Fehler zu begehen/ denn ſonſt hat er wohl gewuſt/ daß die Vermängung kleiner und groſſer Zimmer zur Bequemlichkeit und Schönheit viel dienlicher ſey. Darum/ da Goldmann in angeführten Worten zwey frey ſtehende Häuſer von gantz gleicher Austheilung angiebet/ ohne daß eines nach einer niedrigen Ordnung mit kleinern/ das andere nach einer hohen Ordnung mit gröſſern Säulen-Weiten angerichtet iſt/ habe ich jenes in Tab. ⊙ Fig. I. II. und III. gantz nach Goldmanns Beſchreibung mit gleich groſſen Zimmern vorgeſtellet/ dieſes hingegen in Fig. IV. V. und VI. mit einer veränderten Eintheilung und Vermängung groſſer und kleiner Zimmer.

(c) Es wundert mich daß unſer Goldmann hiebey und ſonſt nicht an mittlere Ordnungen gedacht hat/ indem er mit höchſtem Recht hier zu der Säulen-Weite niedriger Ordnungen 8. Modul nehmende/ 10. Modul bey den hohen erfordert/ und alſo leicht auf die Gedancken hätte kommen können/ weil die Säulen-Weite zwiſchen dieſen beyden von 9. Modul ſo geſchickt zu ſchöner Austheilung ſey/ als irgend eine andere/ daß eine Säulen-Höhe von zweymahl 9. Modul nicht könne ungeſchickter ſeyn/ als die von 2. mahl 8. und 2. mahl 10. und alſo auch dieſer wegen höchſt railonabel ſey eine mittlere Ordnung zwiſchen hohen und niedrigen zu machen.

(d) Es machen die Gebälcke der Ordnungen allezeit eine Schwerigkeit in Anſehen der guten Anwendung des Raums in Häuſern/ weil an der mercklichen Höhe die ſie an der Mauer einnehmen nicht wohl können Fenſter gemachet werden. Gebraucht man durchgehende Säulen/ ſo nehmen die Gebälcke oben meiſtens 8. und mehr Fuß hinweg/ und darunter muß noch 1. Fuß biß an den Sturtz der Fenſter bleiben/ um eine manierliche Einfaſſung darum zu machen. Wenn nun ein ſolches Fenſter wenigſtens 8. Fuß Höhe bekömmt/ weil ſich kleinere bey 4. Fuß dicken Wand-Pfeilern nicht wohl ſchicken/ ſo muß das Zimmer zum wenigſten $18\frac{1}{2}$. Fuß hoch kommen/ wenn man ſchon nach heutiger Frantzöſiſchen Mode an ſtatt einer Bruſt-Lehne unter dem Fenſter ein banquet $1\frac{1}{2}$. Fuß hoch machen wolte. Im Fall man ſich aber der gewöhnlichen Bruſt-Lehnen dabey bedienen wolte/ käme die Höhe des Zimmers auf 20. Fuß. Dieſe Höhe aber iſt/ ſonderlich in privat-Häuſern überflüßig/ und ſehen über dieſes ſolche Zimmer/ die ſo hoch über die Fenſter auffſteigen/ ſehr düſter aus. Am allermeiſten aber iſt dieſes in gegenwärtigem Exempel bedencklich/ da die Zimmer ſo klein werden/ daß unſer Goldmann ihre Höhe anderthalbmahl ſo hoch als die Länge und als die Breite nehmen müſſen/ welches/ wenn man beyde zuvor angemerckte Bedencken mit dazu nimmt/ unmöglich vor gut und ſchön gelten kan. Derowegen halte ich vor beſſer daß man bey durchgehenden Säulen/ deren Modul zwey Fuß beträget/ in die bloſſe Höhe der Säulen zwey Geſchoß eintheilet/ oder wo man menagieren will/ und keine hohe prächtige Zimmer verlanget/ in die Höhe der niedrigen Ordnungen 2. gantze und dazwiſchen ein halb Geſchoß; In der Höhe der hohen/ auch ſo viel/ oder gar drey gantze Geſchoß eintheile/ hinter das Gebälcke aber oben noch ein halb Geſchoß anlege/ und es mit Fenſtern/ entweder durch den Frieß/ oder durch das Dach und durch die Balcken einfallend/ erleuchte/ wie ich durch die Profile Tab. ⊙ Fig. VI. Tab. I. Fig. 6. und Tab. II. Fig. 8. 11. 13. und 15/ auf unterſchiedliche Weiſe vorgeſtellet habe. Durch ſolche Anordnung kan man mit vieler Varietät die Höhen der Zimmer recht nach Belieben anordnen.

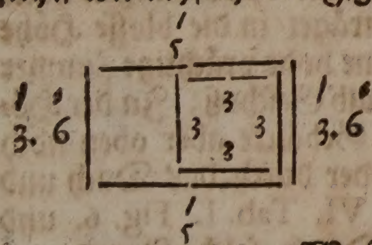
(e) Ich habe in Goldmanns Manuſcript zwar die Breite der Fenſter bey den niedrigen Ordnungen nur auf 2. Modul angeſetzet befunden/ es auch in der erſten Edition alſo ſtehen laſſen/ nunmehr aber in dieſem Stücke den Text zu ändern und $2\frac{1}{2}$. Modul zu ſetzen nöthig befunden/ in der Vermuthung/ daß ein Schreibfehler in dem Manuſcript möchte vorgegangen ſeyn/ denn da Goldmann/ wie bald folgen wird/ bey dem gemeinen Bürger-Hauß $2\frac{1}{2}$ Mod. Fenſter-Breite ſetzet/ da die Säulen-Weite nur von 7. Modul iſt/ iſt nicht zu glauben/ daß er eine geringere Breite ſolte bey dem freyſtehenden Herrn-Hauſe angeſetzet haben/ zumahl da die Säulen-Weite ſich auf 8. Modul belauffet.

(f) Es hat unſer Goldmann aus der alten Griechen Gewonheit dieſes ſehr angenommen/ daß er zwiſchen des Mannes und der Frauen beſondern Zimmern ein gemein Schlaff-Gemach/ Griechiſch Amphithalamus genannt/ angeordnet. Dieſes hat ſo weit guten Grund/ und iſt auch heut zu Tage genau zu beobachten/ daß man die Außtheilung der Zimmer auch in Bürger-Häuſern/ ſo vielmehr in vornehmern/ alſo anſtelle/ daß der Mann aus ſeinen Zimmern in der Frauen Zimmer gelangen könne/ ohne über die Theele deß Hauſes zu gehen/ da jedermann frey hin- und wieder gehet. Daß aber eben das gemeine Schlaff-Gemach unmittelbahr zwiſchen beyden Zimmern liege/ iſt eben ſo nöthig nicht/ noch weniger aber/ daß es eben an der Mitte deß Gebäudes liege/ ſintemahl dieſe Stelle gerne und am beſten den Sählen eingeräumet wird. Die beſte Eintheilung iſt/ wenn ſo wohl deß Mannes als der Frauen Gemach ſein eigenes Schlaff-Zimmer hat/ und zwiſchen beyden ein Saal lieget. In gemeinen Bürger-Häuſern kan doch die Goldmanniſche Anordnung gar wohl Statt finden.

(g) Dieſes iſt auch noch an der Goldmanniſchen Architectur auszuſetzen/ daß darinnen die Wendeltreppen allzuſehr gebrauchet werden/ die/ wo ſie an der Mitte gantz ſpitzige Stuffen bekommen aller-

dings zu tadeln sind/weil es nicht nur unbequem ist/in einem engen Creyß also umher zu gehen/sondern auch gefährlich/ weilman leicht fallen kan wo man der Mitte zu nahe kommt. Insonderheit sind sie sehr unbequem/ wo man Frauen-Zimmer an der Hand hinauf oder herunter führet/ weil man demselben nicht allezeit nach Gewohnheit die rechte Hand geben kan/ man wolle sie denn lassen zuweilen an der Mitte auf der schmahlen Stuffen gehen. Nimmt aber die Manns-Person allezeit die Seite gegen der Mitten/ so muß entweder das Frauen-Zimmer mit starcken Schritten geschwinde fortgehen / oder jene auf jeder Stuffe ein wenig stille stehen. Wo aber Wendeltreppen um sehr grosse Spindel gehen/ oder in der Mitte einen grossen offenen Platz durch eine gewundene Spindel einfassen/ also daß die Stuffe innen an der schmalsten Seite 9. Zoll in der Mitte 1. Fuß Breite bekommt/ so sind solche Wendeltreppen nicht zu verachten. Sonderlich gebrauchet man jetziger Zeit gerne Treppen/ da gerade mit Stücken von solchen weiten Wendeln vermischet werden/ also daß noch Podessen oder Ruhe-Plätze dazwischen eingetheilet werden/ diese aber gehören wegen deß grossen Raums und vieler Kosten zu Palästen/ nicht zu Bürgerlichen Wohnungen. Ein mehrers werde mit GOttes Hülffe in einer absonderlichen Abhandlung von Treppen anweisen/ indessen kan davon nachgesehen werden/ was ich in der ersten Edition Goldmanns/ in dem andern Theil/ der VI. Anmerckung zu dem fünfften Capitel deß dritten Buches weitläuffig davon gehandelt habe.

(h) Von Secreten oder heimlichen Gemächern/ dem allerverdrießlichsten und verachtesten/ jedennoch unentbehrlichsten Stück eines Wohn-Hauses habe ich noch nirgends hauptsächlich gehandelt. Weil nun in Bürgerlichen Wohn-Häusern sie wohl anzubringen gar sehr erfordert wird/ und unser Goldmann uns gute Gelegenheit hier an die Hand giebet/ will ich hier das nothwendigste davon erinnern. Unsers Goldmanns Rath sie in die Höhe zulegen wäre gut/ weñ es sonst nicht möglich wäre den Gestanck zubenehmen. Sonst ist bey demselben dieses wiederum verdrießlich/ daß denn die Röhren sehr hoch müssen herunter geführet werden. Darum wenn man den Gestanck so weit benehmen kan/ daß er nicht gar mercklich ist/ halte ich vor besser die hohen Röhren zu erspahren/ daß man sie so weit unten in dem Hause anlege als es die Bequemlichkeit zulässet. Der Bequemlichkeit nach aber haben unsere Vorfahrer sie am allerbesten angeleget/ indem sie sie gleich an die Schlaffkammer ausser der Mauer angehänget / und den Koth in der freyen Lufft auf den Boden des Hoffes hinunter fallen lassen. Allein der Mißstand/ der dadurch erwecket wird/ ist allzu groß. Müssen wir demnach forschen/ wie weit der Gestanck benommen werden könne/ ohne Mißstand und unbequemen Gebrauch zu verursachen. Es stincken diese Oerter theils von dem Koth der hinunter fället/ theils von dem der sich an der Röhr derselben anhänget. Ist demnach dahin zu sehen/ daß das Anhängen gantz vermieden werde/ der Koth auf dem Grund nicht lange liegen bleibe/ sein Geruch hingegen sich bald und anderstwohin als auffwarts gegen dem Sitz oder gar nach den Zimmern verziehen könne. Das erste zu erhalten müssen die Röhren zu oberst drey Füß ins gevierte weit seyn/ drey Seiten gerade abwarts gehen/ oder besser unterwarts nur ein wenig weiter auseinander. Die vierdte und hinterste Seite aber muß unterwarts um ein merckliches weiter auslauffen/ also daß das unterste Viereck der Röhre gegen das obere zum Exempel auf eine Höhe von 36. Fuß also stehe/ wie beystehende Figur anweiset. Das andere wird erhalten/ wenn man einen Brunnen darunter gräbet/ der zum wenigsten drey Fuß hoch Quell-Wasser hat/ wo zu sich doch an den meisten Orten Gelegenheit findet/ daß ein solcher Brunnen/ mit 10. höchstens 50. Rthl. kan gemacht werden/ welches gegen dem Nutzen den er bringet nicht zu viel ist. Man muß aber/ wenn zuvor ein Schöpf- oder Quell-Brunen in dem Hause ist/ daran erkundigen wo der Quell sich hinziehet/ damit das Wasser nicht von dem Secret-Brunnen nach dem Schöpff-Brunnen/ sondern von diesem nach jenem ziehe. Wo es die Gelegenheit und deß Bauherrn Vermögen leidet/ daß man an das Hauß einen wohlständigen Aercker gegen dem Hofe baue/ und die Secret darein legen kan ist es sehr gut/ denn darinnen kan der unterste Raum an dem Boden Geschoß gantz frey bleiben/ die Secret-Röhren gehen nur durch die obern Geschoß hinab/ und der Koth fället nur gleich auf die Erde. Da muß nun der Aercker an dem untern Geschoß mit raumlichen Bögen an allen drey Seiten eröffnet werden. Und damit man doch auch da nicht hinein sehe/ und also einen unannehmlichen Prospect bekomme / wird eine geschnittene Hecke oder ein Stacket umher gezogen. Alsdenn lässet man entweder alle Nacht Schweine hinein/ welche bald auffräumen/ oder man wirfft alle Tag Stroh darauf/ und macht einen guten Mist/ den man hernach mit dem andern Mist von Pferden/ Kühen/ 2c. wie es in der Haußhaltung fället zu gelegener Zeit ohne sonderliche Incommodität der Innwohner hinweg führen kan/ so wird man in einem solchen Hause von stinckenden Secreten nicht sagen können. Selten aber wird bey angesehener wohlhabender Leute Häuser alle Gelegenheit und Möglichkeit ermanglen das eine oder das andere Remedium anzubringen. Das dritte wird auch auf zweyerley Weiß erhalten. Entweder lässet man aus den Seiten der Secret-Röhre unterschiedliche kleinere Röhren durch die Mauer an den Freylufft gehen/ die entweder von Brettern gemachet/ oder von Dohn gebrannt werden/ und aussen nach der Lufft zu weiter seyn müssen/ als innen nach der Secret-Rohr zu/ und dabey muß oben der Sitz fleissig und wohl geschlossen oder verdecket bleiben. Wo dieses nicht angehet/ muß man über den Sitz eine Röhre in die Höhe/ und zu dem Dach hinaus führen/ als ein Schorstein gestaltet / auch oben weiter als unten/ und denn muß der Sitz gantz unbedecket seyn. Dabey ist gut/ wenn solcher Ort durch Fenster wohl erleuchtet werden kan/ die aber den übrigen Fenstern deß Hauses gleich seyn müssen/ damit man von aussen desto weniger mercke/ was vor ein Orth dahinter lieget. Zum Uberfluß kan man diese Zimmergen/ denen man sonst auch als dem verachtesten Theil/ am meisten Zierde und Ehre geben solte/ auch mit doppelten Thüren desto fester verschliessen.



(i) Hier

(i) Hier ist unsers Autoris Meinung etwas dunckel/ gehet aber dahin/ daß es eine gute Proportion sey/ wenn die Höhe einer Vorwand gleich gemachet wird/ der Summa aller Säulen-Weiten/ so daran stehen. Denn die Breite der gantzen Wand an dem ersten freystehenden Hause ist nicht 24. sondern 26. an dem andern nicht 30. sondern 32. Modul. Die Warheit aber zu bekennen/ so scheinet mir Goldmanns Proportion unerweißlich zu seyn. Weil die Summa der Säulen-Weiten nicht besonders noch deutlich in die Augen fället sondern vielmehr die gantze Breite deß Gebäudes/ daher auch die Höhe nach dieser vielmehr als nach jener solte gerichtet seyn/ wobey zugleich die Proportion der einzelen Säulen-Weiten gegen die Säulen Höhe beybehalten wird/ welche in Goldmanns Exempel auserlesen gut ist/ wie ich schon oben angemercket. Darum wolte ich lieber bey den niedrigen Ordnungen über dem Gebälck noch ein Geländer 5. Fuß hoch/ unter die Säulen aber keine Bühne/ sondern eine blosse Untersetzung 1. Modul hoch machen/ so wäre die Breite deß Gebäudes und die Höhe biß unter das Dach beyderseits 26. Modul. Also bey den mittlern Ordnungen wolte ich eben das Geländer von 5. Modul oben/ und unten eine Bühne 1. Modul hoch/ und eine Untersetzung 1. Mod. hoch anordnen/ so wäre beydes Höhe und Breite deß Gebäudes 29. Modul. Endlich bey den hohen Ordnungen wäre alles eben so einzurichten/ ausser daß die Bühne 2. Modúl hoch würde/ um 32. Modul zur Höhe und zur Breite zubekommen. Solcher Gestalt bekämen die Geschoß eine gemäßigte Erhöhung/ und dörfften die Freytreppen nicht so gar groß werden wie bey Goldmanns Anordnung/ sonderlich an den hohen Ordnungen/ da die Bühne 10. Füß hoch wird/ und an jeder Seite 20. Stuffen zur Freytreppe und dazwischen auf jeder Seite ein Ruhe-Platz erfordert wird. In Goldmanns Idea von einer Stadt finden solche hohe Bühnen wohl Platz sampt den dazu gehörigen grossen Treppen/ da sie auch dem Gebäude ein grosses Ausehen geben würden. Insgemein aber lässet es sich nicht nachmachen/ weil sich selten auf den Gassen in Städten Raum dazu findet/ der grossen Kosten zu geschweigen / welche dergleichen Freytreppen erfordern.

(l) Die Manier die Souterrains und Keller zu erleuchten/ welche unser Autor hier anführet/ mag vielleicht bey wenigen Approbation finden. Doch ist gewiß/ daß ein solcher Ritz der 4. biß 5. Fuß lang und nur ½ biß höchstens 1. Fuß weit ist/ mehr Liecht giebet/ als ein Fenster an der Seite/ das ebenfalls 4. à 5. Fuß breit und 3. biß 4. Fuß hoch ist. Jene sind auch leichter und besser zu verwahren/ und vor dem Einregnen lassen sie sich leicht schützen. Wo man aber dabey auf Schönheit sehen wolte/ würde es ohne zweiffel besser/ so wohl ausser- als innerhalb des Gebäudes stehen/ wenn gegitterte Fenster an die Bühne gesetzet würden/ wie ich Tab. I. Fig. 5. gethan/ dabey noch ein Vortheil ist/ in dem die Maur der Bühne zwischen den Pfeilern eingezogen ist/ und nicht so gar dicke durchaus wird/ als eine gleich-fortlauffende Bühne.

(m) Die Thürmlein/ welche unser Autor hier anordnet/ würden in seiner Stadt/ wenn man sie etwas in der Ferne siehet/ ein sehr schönes Ansehen geben (denn in der Nähe werden sie durch das Gebälck und das Dach gantz verborgen/ wie aus den punctierten Gesicht-Linien zu ersehen/ daß man auf der Gasse höchstens nur das Dach davon zu sehen bekommt) indem sie in grosser Anzahl völliger Gleichheit/ und gar regularer Außtheilung stehen. Gewiß ist auch/ daß sie auf solche weite Treppen ein angenehmes Licht geben. Aber die Kosten sind groß/ und das besonders in unsern mitternächtigen/ Regen/ Schnee und Sturm Wind so sehr unterworffenen Ländern/ da man Kupffer oder Bley ja nicht spahren muß/ wenn man das Hauß vor durchlecken genugsam verwahren will.

Goldmanns Anweisung von Bürgerlichen Wohn-Häusern.

Wir verstehen hier dergleichen Wohnungs-Bäue/ welche zwischen zweyen Nachbarn mitten inne liegen. Dergleichen Gebäue würden geziementlich allein aus den niedrigen Ordnungen erbauet/ als aus der Dorischen und Jonischen. In der Dorischen müste man das dritte Gebälcke gebrauchen/ die gantze Breite des Baues (AB. Fig. VIII. Tab. ☉) hätte denn 21. Modul, also daß die Achsen der Wand-Pfeiler 7. Modul voneinander stehen Die Zwischen-Wände mögen einen gantzen Modul dicke seyn/ die Breite der Zimmer an der Ecken soll 8. Mod. halten. Eben dieses Maaß wird in dem Vorhause behalten. Aber hinter dem Vorhause ist das Schlaffgemach/ schacht-formig/ 6. Modul breit und lang/ das übrige Stück kömmt vor die Wendel-Stiege/ welche aus zwey halb-Creysen und einem dazwischen gefügten Doppelschacht ihren Grund-Riß hat. Es empfänget solche Stiege ihr Liecht aus dem Vorhauß/ und aus dem Sählichen darüber. Die Ablangen-Zimmer werden mit Tonnen-Gewölben gewölbet/ jedoch mit dem Bescheid/ daß mitten über die Thüre und gegen über der erdichteten Thüre Ohren kommen. Aus dem Vorhause gehet man beyderseits in die Kammern. Daraus wiederum in gleich grosse Kammern/ welche gegen dem Hof ihr Aussehen haben. Aus diesen beyden Kammern gelanget

 man

man in das Schlaffgemach. Die obere Eintheilung ist der untern gantz gleich/ die Höhe des Gebäudes soll anderthalbmahl so groß seyn/ als die Breite der Vorwand ist. Der Untersatz/ die Wand-Pfeiler und das Gebälck zusammen haben die Höhe der Breite gleich/ 21. Modul. Die Bühne mag 5. Modul halten/ so kommt das Dach 5. und $\frac{1}{2}$ Modul hoch/ die Fenster sollen so hoch seyn/ als die Zwischen-Weite/ und halb so breit als hoch. Die Küche/ der Keller und dergleichen werden in die Höhe der Bühne versteckt.

Kurtze Erklärung.

Diesen Text zu verstehen brauchet es keiner weitläuffigen Erklärung/ indem die Tab. ☉ Fig. VII. und VIII. und dabey stehender Maaßstab alles deutlich machen kan. Nur dieses ist dabey zu erinnern/ daß dieses Exempel von einem bürgerlichen Wohn-Hause von Goldmann auf seine Idee von einer vollkommenen Stadt eingerichtet ist/ darinnen er tausend Quartier oder Stöcke solcher Bürger-Häuser/ alle dergestalt überein ausgetheilet haben will/ daß an jeden Stock nebst den vier Eck-Häusern 12. solche Häuser kommen sollen/ als in gegenwärtigem Text beschrieben sind/ deßwegen ich eine Ecke eines solchen Stocks in Grund und Auffriß vorgestellet habe. Weil aber Goldmann die Eck-Häuser nicht beschrieben hat/ und erst angeführte Beschreibung sich nicht darauf schicket/ habe ich die Figur vollzumachen nach meinem Gedüncken eine Eintheilung gemachet.

Weitere Außführung.

Es ist diese Abhandlung von bürgerlichen Wohn-Häusern eine von den nützlichsten und zugleich von den schwehresten in der gantzen Bau-Kunst. Die Schwehrigkeit erhellet daher/ weil 1. sich dabey am allermeisten Hindernussen äussern/ daß man nach den Reguln der Architectur sehr schwer zu Wercke gehen kan. 2. Wenig oder in der That nichts rechtes davon in Büchern zu fernerer Anleitung zu finden ist. 3. Auch in dem Werck selbsten gar wenig Exempel gefunden werden. 4. Auch diese nicht leicht bekannt werden. 5. Wegen des grossen Unterschieds der so gar vielerley Stände vor welche solche Häuser zur Bequemlichkeit müssen eingerichtet werden/ fast unzehliche Umstände müssen bedacht werden. 6. Dabey nur immer auf die Spahrung der Kosten muß gesehen werden/ bey deren doch jeder Bau-Herr viel Stärcke/ Bequemlichkeit und Schönheit haben will. Darum halte ich die Kunst Städte mit untadelhafften Wohn-Häusern anrichten vor weit grössere Kunst und Verstand als Königliche Palläste angeben. Denn da hat man 1. freyen Platz und nicht die geringste Hindernuß die architectonische Reguln zu beobachten. 2. Anweisung genug und in sehr vielen Büchern. 3. Eine grosse Menge von guten Exempeln. 4. Die auch insgemein allen Reisenden bekannt werden/ und grossen Theils in Rissen/ die durch den Kupfferstich zu jedermanns Kauff ausstehen/ vor Augen geleget sind. 5. Ist dabey nur immer auf einerley Art Standes zu reflectiren/ und 6. hat man sich dabey um die Erspahrung der Kosten nicht so sehr zu bekümmern/ dannenhero meine ich Ursach genug zu haben/ daß ich mich bey dieser Sache zimlich weitläufftig aufhalte/ um eine in der That vollständige Anweisung zu der Bau-Kunst an den Tag zu legen/ und zweiffle nicht/ daß es jedermann/ dem an wohl bauen gelegen ist/ mit Danckbarkeit erkennen werde/ wie ich alle Krafft/ die mir GOtt verleihen wird/ hiervon was gut und wahr ist zu schreiben/ als seine Gabe mit Danck erkenne und preise/ der ich in nichts von mir selbst etwas Gutes zu gedencken/ will geschweigen zu verichten fähig bin.

Ich halte aber dem Endzweck werde am besten ein Genügen geschehen/ wenn ich erst allgemeine Reguln von Anlegung Bürgerlicher Wohn-Gebäude gebe/ hernach durch vielerley Beyspiele dieselbe applicire.

Allgemeine Reguln von Anlegung Bürgerlicher Wohn-Häuser/

1. Nach der Stärcke.

(1) Es kan kein Grund unter denselben so gar weich und lucker seyn/ der nicht durch 18 schuhige Pfähle könnte dicht genug gemachet werden/ die gantze Last des Gebäudes zutragen.

2. Wenn das Hauß umher von Steinen gebauet wird/ muß die Mauer an dem obersten Geschoß 2. Fuß dicke gemachet werden/ unterwarts aber durch alle Geschoß und durch den Grund um einen halben Fuß an Dicke zunehmen.

3. Wenn die Zwischen-Wände auch von Stein gebauet werden/ ist gut dieselbe oben 1. Fuß dick zu machen/ und unterwarts ebenfalls auch einen halben Fuß durch alle Geschoß an Dicke wachsen zu lassen.

4. In solchen Wohn-Gebäuden/ ist es eben nicht verwerfflich wenn die Scheid-Wände nur von Zimmer-Werck gemachet/ und mit Steinen ausgesetzet werden.

5. Es ist offt in solchen Gebäuden sehr dienlich zur Bequemlichkeit/ daß in obern Geschossen

Wände

Wånde gesetzet werden/ die unter sich keine Wånde oder Mauren haben. Dieses aber kan der Stårcke wegen nicht geschehen/ es sey deñ/ daß man solche Wånde von Hång-Werck mache/ damit sie die Balcken und Decken unter sich nicht beschweren/ wenn sie nur an ihren Enden gute Wiederlage haben können.

6. An den Dåchern muß man alle Einkehlen und alle Winckel so viel möglich vermeiden/ da sich Schnee lang auffhalten/ oder starckes Regen-Wasser vom Wind auffgetrieben werden kan.

7. Jedes Hauß solte von dem andern durch eine Brand-Mauer/ oder wenigstens durch eine gezimmerte/ mit Steinen ausgemauerte/ und durchaus gegen dem Nachbar mit Mauer einen Stein dick/ verblendete Mauer von Grund aus biß über das Dach abgeschieden seyn.

8. Zum allerwenigsten muß eine von beyden Nachbarn unterhaltene Brand-Mauer zwey Fuß dick/ aber auch dabey beyderseits mit eisernen Anckern gefasset seyn.

Das übrige ist aus den allgemeinen Reguln der Stårcke zu nehmen.

2. Nach der Bequemlichkeit.

1. Ein jedes Bürger-Hauß soll einen Hoff haben.

2. Bey allen ist vornehmlich darauff zu sehen/ daß der Lauff und Abzug des Wassers ohne der Nachbarn Beschweerde geschehen.

3. Gegen die Nachbarn soll der Hoff an allen Seiten wohl verdecket/ auch wider das Durchbrechen des Feuers wohl verwahret seyn.

4. Ein jedes Hauß soll wo möglich seinen eigenen Brunnen haben/ der aber ohne des Nachbars Zufriedenheit nicht nåher an die Grånitze gesetzet werden soll/ als daß 3. Fuß Raum zwischen des Brunnen åusserstẽ und der Grånitze verbleibe.

5. Mit aller andern Unreinigkeit in Stållen und Secreten muß man eben so weit von des Nachbars Grånitze abbleiben.

6. Wenn man Liecht von des Nachbauers Hauß her suchen muß/ und deßhalb kein hergebrachtes Recht hat/ daß der Nachbauer die Fenster leiden muß/ soll man wohl dahin sehen/ daß solches Liecht nicht wohl könne verbauet werden.

7. Hingegen soll man solches Liecht um Recht und Liebe wegen allezeit so anordnen/ daß es über Mannes Höhe von der Erden erhoben/ und also verwahret sey/ daß niemand hinaus sehen/ noch etwas hinaus giessen oder werffen könne.

8. Fenster sollen in privat-Håusern nicht unter 3. Fuß und nicht über 4. an der *Breite* genommen/ aber wenigsten doppelt so hoch als breit gemachet werden/ und ist ein schmahl und hohes allezeit einem breiten und niedrigen Fenster vorzuziehen.

9. Wo es immer thunlich ist/ soll man zusehen/ daß man mit Wagen durch das Hauß auf den Hoff kommen könne.

10. Die Treppen sollen in Bürger-Håusern von unten biß oben in einem Weg gehen/ und nie schmahler als $3\frac{1}{2}$. nie breiter als 5. Fuß in Liechten werden/ und allezeit helle seyn.

11. Man soll allezeit dahin bedacht seyn die Zimmer so zu des Hauß-Herrn Nothdurfft gehören/ wohl mit einander zu connectiren/ daß man von einem zu dem andern nicht nothwendig über die Hauß-Deele gehen müsse/ und deßwegen wenn sie in unterschiedlichen Geschossen über einander liegen/ besondere kleine Treppen doch ohne Mißstand anzubringen.

12. Kein Zimmer muß leichtlich nur eine Thüre/ und keines leichtlich mehr als zwey haben/ es sey denn ein Saal.

13. Mit allem Fleiß ist dahin zu sehen/ daß alle Öfen in einem Geschoß so geordnet werden/ daß sie aus einem/ höchstens zwey finstern Kåmmergen können geheitzet werden/ und ohne Noth kein Ofen-Loch Fremden im Gesicht sey.

14. Der Rauch von Feuer in unterschiedlichen Geschossen muß niemahl in einen Schorstein zusammen gezogen werden.

15. Die Abtheilung der Zimmer in einem Hause soll jederzeit also geschehen/ daß man allerhand Stånde der Leute dabey bedencke/ und es vor so vielerley Stånde bequehm mache/ als möglich ist.

16. In Vermengung grosser und kleiner Zimmer bestehet alle Bequehmlichkeit Bürgerlicher Wohn-Håuser.

17. Ausser etwa einem Saal in einem Ober-Geschoß soll kein Zimmer über 480. und nicht unter 36. gevierdte Fuß Raum bekommen.

18. Die Vermångung hoher und niedriger Zimmer ist zur Bequehmlichkeit hoch nöthig/ doch müssen in jedem Geschoß gleich hohe Zimmer seyn/ und ist etwas schåndliches/ wenn man von einem Zimmer zu dem andern über Stuffen steigen muß.

19. Keine Zimmer (ausgenommen etwa ein Saal/ der durch zwey Geschoß gehen kan/) muß in einem Bürger-Hauß höher als 14. Fuß in Liechten/ kein Haupt- oder ordentlich Wohn-Zimmer niedriger als 10. Fuß/ und gar keines niedriger als $6\frac{1}{2}$. Fuß werden.

20. In einem jeden Bürgerlichen Wohn-Hause/ das vor wohlhabende Leute gebauet wird/ sie seyen sonst wes Standes sie immer wollen/ müssen folgende Zimmer seyn. Eine Küche und Speise-Kammer/ nebst einer oder zwey Kammern/ oder gar einer Stube vor Gesinde. Zwey Stuben vor den Hauß-Herrn/ so viel vor die Hauß-Frau/ und ein gemein Schlaff-Zimmer. Ferner eine Stube und Kammer vor Kinder/ oder einen Præceptor zu den Kindern/ hernach ein oder zwey Gast-Zimmer/ und

C end-

endlich wenigst eine der Hauß-Frau nahe gelegene Kamer/ da sie allerley auffbewahret/ was offt gebrauchet wird/ und wenigsten eine die etwas ferner geleget werden kan/ allerley zu bewahren/ so man selten gebrauchet. Die Noth zwar lehret mit viel weniger Zimmern vergnüget seyn/ doch kan solche Anzahl der Zimmer in Volckreichen Städten nie schaden/ weil man die jenige vermiethen kan/ die man vor überflüssig hält.

21. Alcoven muß man nirgend als aus Noth machen / wo man nemlich finstere Winckel sonst nicht vermeiden kan.

22. Alle Gänge/ da ordentlich Leute hin und wieder gehen/ und von einem Zimmer zu dem andern kommen/ müssen Liecht genug haben/ daß die einander begegnen/ einander auch wohl sehen und erkennen.

23. Wo in einem Hause Mieths-Leute eingenommen werden/ oder nur Vermuthung ist/ daß etwa ein Hauß-Herr etwas davon an andere vermiethen möchte/ muß man also bald darauff bedacht seyn/ daß solche Mieth-Leute bey Tag und Nacht aus- und einkommen können/ ohne dem Hauß-Herrn zu beschwehren.

24. In diesem Fall ist auch sehr gut/ wenn man darauff bedacht ist/ daß man ein Theil von dem Hoff zu dem Gebrauch der Mieths-Leute gantz absondern könne.

25. Ja insgemein ist sehr dienlich/ wenn man bey Anlegung neuer Häuser die Anordnung also machet/ daß man nach Proportion der Grösse/ zwey oder mehr vollkommene kleine Häuser daraus machen/ und doch alles zusammen auch als ein Hauß mit aller nöthigen Bequehmlichkeit gebrauchen könne.

26. In einem jeden Wohn-Hause soll billich vor Hauß-Herrn/ Hauß-Frau und Kinder ein heimlich Gemach angeleget werden/ nach oben beschriebenen Reguln.

Das übrige ist aus den allgemeinen Reguln der Bequehmlichkeit zu erlernen.

3. An der Schönheit.

1. Der Regularität soll man sich auch an den geringsten Wohn-Häusern/ ja auch an allen deren Stücken befleissigen/ so weit es ohne Abgang der Stärcke und Bequehmlichkeit/ und ohne merckliche Vermehrung der Bau-Kosten geschehen kan/ denn sehr kostbahre Zierrathen sind einem privat Hause unanständig/ der Herr des Hauses sey wer er wolle/ weil man nicht weiß/ wie die nachfolgende Herren werden conditioniret seyn. Kommen nun sehr grosse und reiche in einem Burger-Hause zu wohnen/ so ist es vernünfftiger/ daß sie ihre Distinction durch Meublen machen.

2. Ordnungen mit Wand-Säulen oder Wand-Pfeilern/ bleiben besser von privat-Häusern gar hinweg/ an kleinen Häusern aber sind sie gantz unanständig/ es sey denn daß gantze Reihen Häuser auf einerley Art gebauet werden/ daß sie als ein Hauß aussehen/ oder wenigstens eine starcke Vermuthung ist/ daß die Nachbarn continuiren werden auf gleiche Weise fort zu bauen.

3. An schmahlen Häusern ist bequemer die Hauß-Thüren an die Seite/ als an die Mitte zu machen. Derowegen muß man bedacht seyn auf der andern Seite eine blinde Thür oder ein Fenster also zu zurichten/ daß es der Thüre so viel möglich gantz ähnlich werde.

4. Eine gleiche Anzahl Fenster an ein Hauß zu ordnen lässet sich gar selten ohne Mißgestalt thun.

5. Die Mitte kan man etwas zierlicher bereiten als beyde Seiten/ sonderlich an breiten Häusern.

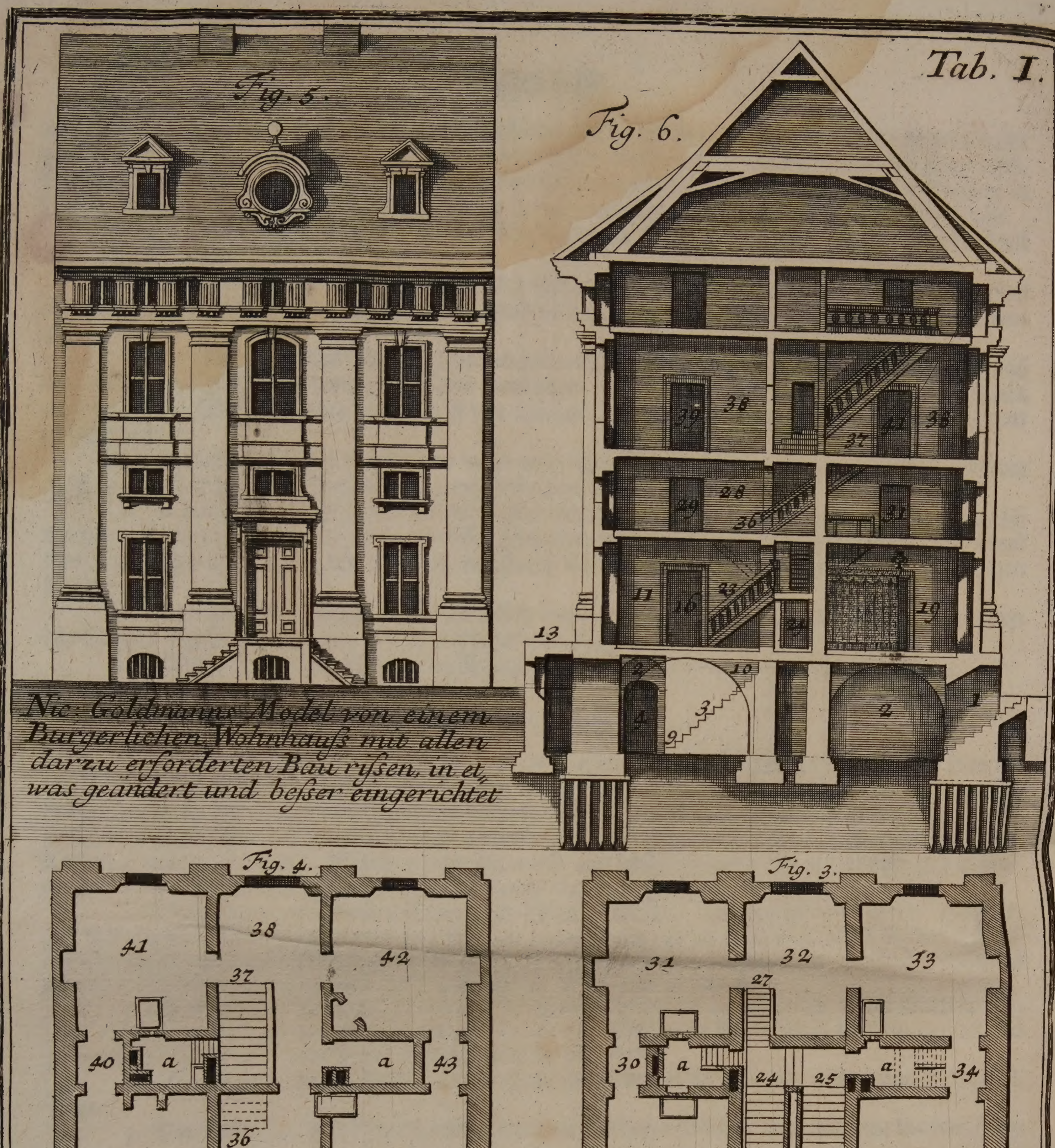
6. In der Mitte die Wand etwas heraus zu rücken mit einem oder drey Fenstern/ welches die Italiäner eine Risalita nennen/ und zwar oberst am Dache einen Fronton oder Giebel-Dach auffzusetzen stehet gar schön / ist aber doch nicht zu rathen / weil solche Giebel-Dächer an den Einkehlen ohne grosse Kosten wieder das einregnen und durchlecken nicht können verwahret werden/ ja durch und durch mit Kupffer oder Bley wollen gedecket seyn/ wenn man nicht entweder wider ihre gehörige Proportion und die Schönheit sie zu steil machen/ oder von Wind/ Regen und Schnee stets beschwehret seyn will. Aber auf unausgerückten gleich fortlauffenden Wänden solche Giebel-Dächer in der Mitte zu machen/ ist eine Handgreiffliche Absurdität.

7. Die vornehmste Schönheit der vorderen Giebel an Bürger-Häusern bestehet in der Reinlichkeit/ annehmlicher Farbe/ an Glaß und Ramen / zierlichen Fenstern / in schöner Tischer-Arbeit und messingen Zierrathen an den Hauß-Thüren / wohlgearbeiteten hin und wieder verguldeten Gitter- und Spreng-Werck.

8. Die Bau-Zierden an Einfassungen und Simsen der Fenster / wie auch an allerley Gurt-Werck und Bossagen sollen nicht allzu massiv, nicht sehr erhaben/ auch mit wenig Schnitz-Werck gezieret seyn. Wenn man sie von Kalch gantz niedrig anträget/ aber durch Farben und Schattierungen al fresco, so viel möglich recht nach dem natürlichen Lauff der Sonnen/ erhebet/ thun sie eine vortreffliche Würckung/ davon ich sonderlich in Dreßden ausbündig gute Exempel gesehen habe.

9. Ansehnliche weit hervor stehende Simse oben unter dem Dache/ geben einem Hause insonderheit viel Zierde.

10. Durch Dach-Fenster lässet sich den Häusern auch eine merckliche Schönheit zuwege bringen/ allein hat man sich wohl vorzusehen/ daß sie keine schädliche Einkehlen an dem Dache verursachen.



I. C. Sturm inv. et del. I.A. Corvinus fec.

Erklärung unterschiedlicher Beyspiele zur Anwendung und Ausübung vorangeführter Reguln.

TAB. I.

Hier habe ich Goldmanns Bürgerliches Wohn-Hauß also imitiret/ daß ich gantz bey seiner Eintheilung geblieben/ ohne daß ich die drey Wand-Pfeiler gantz zu diesem Hause genommen/ und es deßwegen um 3. Modul breiter genommen habe. Die Proportiones sind verhoffentlich dazu so auserlesen worden/ als man immermehr nach aller Schärffe der Goldmannischen Reguln fordern kan. Denn die gantze Breite/ die Höhe biß unter das Dach/ und die Tieffe des Hauses betragen alle 24. Modul, und formiret also das Hauß ohne Dach einen vollkommenen Cubum, mit dem Dache aber ist es anderhalbmahl so hoch als breit.

Die Höhe der Geschoß ist also genommen/ daß Wechsel-weiß ein hohes und niedriges Geschoß/ insgesamt vier in diese einige Reyhe Säulen kommen. Das unterste 12/ das andere 8/ das dritte 13/ das vierdte 7. Fuß hoch in Liechten/ das oberste bekömmt zu Fenstern die Metopen oder Zwischen-Tieffen des Dorischen Borten an dem Gebälcke. Uber diese vier Geschoß ist noch ein Keller-Geschoß 11. Fuß hoch in Liechten/ so sich als eine drey Modul oder 6. Fuß hohe Bühne über die Erde erhebet.

Die Eintheilung der Zimmer verhält sich folgender Gestalt:

1. In dem Keller-Geschoß Fig. 1.

1. Der Eingang hinten von dem Hoff. So man wolte könte auch ein Eingang unter der Frey-Treppe von der Gasse gemachet werden/ so aber meistens besser unterlassen wird/ dem Gesinde desto mehr alle Gelegenheit zum Unterschleiff zu benehmen. 2. Die Deele. 3. Das Gewölbe unter der Treppe von dem ersten Geschoß. 4. 5. Die Küche. 6. Eine Speise-Kammer. 7. 8. Stube und Kammer vor Gesinde.

2. In dem ersten Geschoß Fig. 2.

9. 10. Die Treppe aus dem Keller-Geschoß. 11. Die Hauß-Deele. 12. Die Hauß-Thüre. 13. 14. Eine Frey-Treppe. 15. Zwey Einheitz-Kämmergen. 16. Eine Stube. 17. Durchgang. 18. Eine Stube. 19. Gemein Schlaff-Gemach. 20. Eine Stube. 21. Durchgang und eine besondere Treppe daran. 22. Eine Stube. Diese zusammen sind die Zimmer des Hauß-Herrn und der Hauß-Frauen.

3. In dem andern Geschoß Fig. 3.

23. 24. 25. 26. 27. Die Treppe aus dem ersten in das andere Geschoß. 28. und 32. Deelen oder Vor-Sähligen. 29. 30. 31. Stuben oder Kammern vor die Hauß-Frau allerley zu bewahren. 33. Deß Hauß-Herrn Schreib- oder Studier-Stube. 34. Durchgang und besondere Treppe. 35. Deß Hauß-Herrn Bibliothec oder Kammer allerley zu verwahren. a. Einheitz-Kämmergen.

In dem dritten Geschoß Fig. 4.

36. 37. Die Treppe von dem andern Geschoß. 38. Deele oder Vor-Saal. 38. b. Ein Vor-Gemach vor die Diener zu den beyden Gast-Zimmern. 39. 40. 41. und 42. 43. 44.

Das vierdte Geschoß ist nicht dazu gezeichnet worden wegen Mangel des Raums/ und weil es eben wie die andern ausgetheilet ist/ und theils eine Wohnung vor einen Præceptor der Kinder/ theils noch andere Kammern begreiffet/ darinnen allerhand auffbewahret wird/ dazu man nur selten gehet.

Wenn nun die Lernende sich vorangeführte Reguln wollen recht zu Nutze machen/ müssen sie in diesen Rissen erst alles nachmessen und sehen ob sie den Maassen gemäß seyen/ die in den Reguln gesetzet worden. Hernach müssen sie auch die Austheilung der Zimmer untersuchen/ ob die nothwendige/ hernach ob die nutzbare alle vorhanden. Also finden wir zum Exempel in itzt vorgestelltem Hause den Mangel/ daß nach der 26sten Regul von der Bequehmlichkeit kein Secret darinnen ist/ auch nicht wohl hat können angebracht werden. Endlich müssen sie auch prüfen ob die Zimmer an Liecht/ Communication, Erwärmung 2c. die Bequehmlichkeiten haben welche in den Reguln erfordert werden/ und letztens vor wie vielerley Stände der Menschen solches Hauß bequehm seyn könne/ so werden sie in kurtzem eine gute Wissenschafft erlangen. In den folgenden Rissen da nur ein Grund-Riß zu jedem Hause gemachet/ und bey wenigen ein Profil gesetzet ist/ müssen sie aus demselben und aus dem Auffriß lernen von den übrigen schliessen/ wie hernach mehr Anleitung dazu wird gegeben werden.

TAB. II.

Hier habe ich noch viererley Veränderungen gesetzet/ darnach man ein Wohn-Hauß von eben der Situation, Breite/ Tieffe und Höhe als das vorhergehende anordnen könte.

Fig. 7. stellet die Eintheilung der Zimmer der vorhergehenden gantz ähnlich vor/ ausgenommen daß die Zimmer an der Maasse in etwas verändert worden. Darum ich auch von der Einthei-

ung der Zimmer hier nichts gedencke / und die Particularia an Oefen / Schorsteinen / Geheim-Treppen ꝛc. darinnen nicht verzeichnen mögen. Der grösseste Unterscheid von vorhergehendem Dessein bestehet in dem / daß an statt durchgehender / zwey Reihen von Wand-Pfeilern über einander sind gesetzet worden. Der untere Modul ist halb so groß / als der an den durchgehenden. Der obere Modul verhält sich gegen dem untern wie 4. gegen 5. Die untere Wand-Pfeiler stehen in der Mitte 12. an der Seite 8. Modul, folgends die obern in der Mitte 15. an den Seiten 10. Mod. von einander / wie aus Fig. 9. zu ersehen / dabey in Fig. 8. wohl zu untersuchen ist / wie die Höhen der Zimmer nach dieser Säulen-Ordonnance, und zugleich nach oben angeführten Reguln eingerichtet worden.

Fig. 10. 11. stellen eine andere und grössere Veränderung vor / die hauptsächlich wiederum auf 2. Reihen Wand-Pfeiler übereinander eingerichtet ist / daran aber die obern auf Säulen-Stühlen stehen. Der untere Modul ist wiederum wie in dem vorigen Dessein, und halten die mittlere drey Säulen-Weiten jede $7\frac{1}{2}$. die beyde an den Seiten jede $10\frac{1}{2}$. Modul. Der obere Modul ist gegen dem untern wie drey gegen vier / und halten also die drey mittlere Säulen-Weiten oben jede 10 / und die beyden äussere jede 14. Modul. Oben können beyde mittlere oder auch eine von hohen Ordnungen genommen werden / unten Toscanisch oder Dorisch. Zu der Dorischen Ordnung aber würde sich keines von Goldmanns Gebälcken schicken / sondern ein besonderes müssen gerechnet werden.

Die Eintheilung der Zimmer verhält sich folgender Gestalt:

1. In dem Keller-Geschoß oder Bühne.

1. 9. Eine Deele. 2. Gesinde-Stube. 3. Gesinde-Kammer. 4. 5. 6. 7. 8. Keller. 10. 11. Treppe nach dem ersten Geschoß.

2. In dem ersten Geschoß.

1. Hauß-Deele. 2. Der Frauen Besuch-Stube. 3. Schlaff-Kammer. 4. Besondere Treppe nach des Hauß-Herrn Zimmern. 5. Secret. 6. Hauß-Frauen Wohnstube. 7. Kinder-Kammer. 8. Küche. 9. Speise-Kammer. 10. 11. 12. 13. Die Treppe nach dem zweyten und niedrigen Geschoß.

3. In dem zweyten und niedrigen Geschoß.

1. Vor-Saal oder Deele. 2. 3. 9. Geräth-Kammern. 4. Die Geheim-Treppe. 5. Einheitz-Kämmergen. 6. Kinder-Stube. 7. Præceptors Cabinet. 7. Kammer mit einem Gitter verschlagen / damit ein Durchgang nach den Stuben bleibe / da der Præceptor mit einigen Kindern schläffet. 12. 13. Treppe nach dem dritten Geschoß.

4. In dem dritten und wieder hohen Geschoß.

1. Vor-Saal oder Deele. 2. Des Hauß-Herrn Besuch-Stube. 3. Dessen Bibliothec. 4. Geheim-Treppen. 5. Einheitz-Kämmergen. 6. Des Hauß-Herrn Wohn-Stube. 7. Dessen Cabinet. 8. 9. Stube und Kammer vor Gäste. 12. 13. 10. 11. Treppe nach dem obersten Halb-Geschoß.

Dieses Halb-Geschoß enthält allerley Gesinde- und Geräth-Kammern.

In der Fig. 12. und 13. wird wiederum eine andere Austheilung vorgestellet / da keine Keller-Geschoß oder Bühne ist / sondern gleich an der Erde das erste Geschoß von gewöhnlicher Höhe. Darüber sind noch drey Geschoß eines von gewöhnlicher / das andere von etwas ansehnlicherer Höhe / und das oberste nur ein Halb-Geschoß. Diese drey obern Geschoß werden von einer Reihe Wand-Pfeiler begriffen / welche fünff gleich grosse Säulen-Weiten enthalten / welche an jeder Seite von der gantzen Hauß-Breite $1\frac{1}{2}$. Modul überlassen.

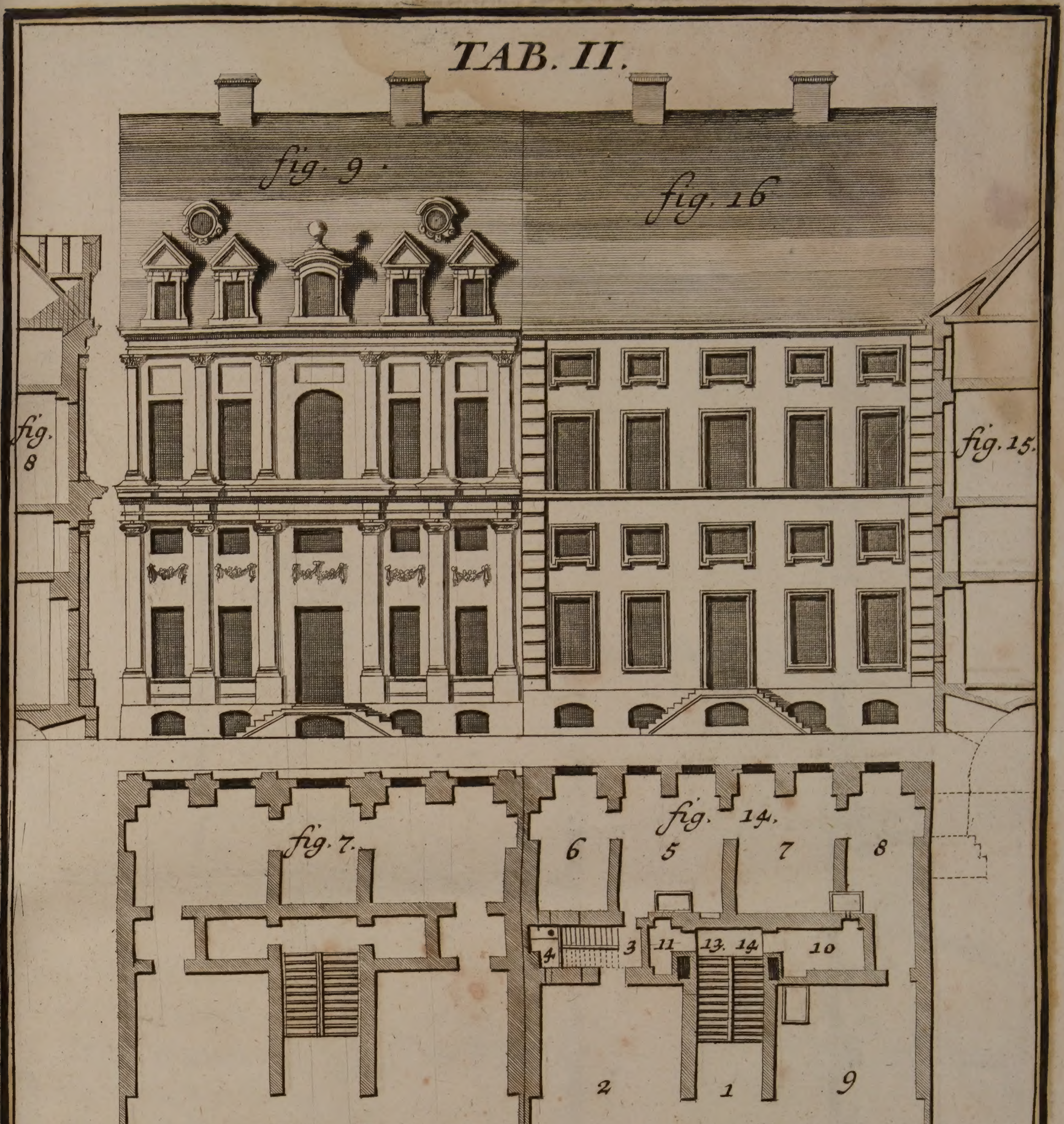
In den Figuren 14. 15. und 16. wird endlich eine Eintheilung ohne Säulen-Ordnungen angewiesen / da wiederum ein Keller-Geschoß / und hernach Wechsel-weiß noch zwey gewöhnliche und zwey niedrige Geschoß angeordnet sind.

Diese zwey Desseins habe nicht ausführlicher beschreiben wollen / damit sie den Lehrenden desto besser als Exempel zur Unterweisung / und den Lernenden zur Ubung dienen / wenn diese selbst / die noch manglende Grund-Risse und Auff-Risse machen / und die Beschreibung dazu nach Anleitung des vorhergehenden Exempels einrichten müssen.

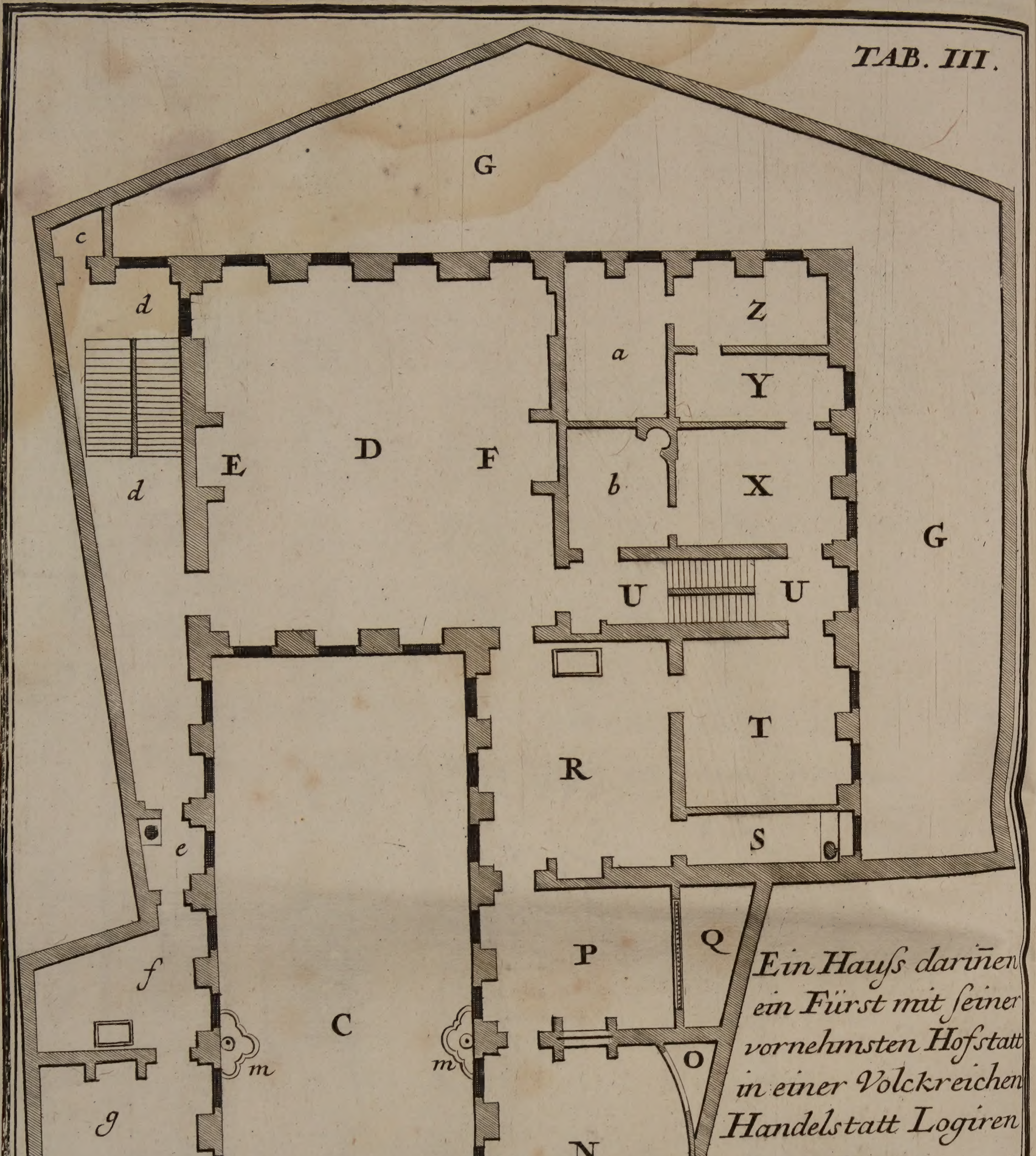
In den sechs nachfolgenden Tabellen ist einerley Platz vorgestellet / der ziemlich irregular, um und um / die Seite an der Gasse ausgenommen / von Nachbarn eingeschlossen / ziemlich groß / doch noch keiner von den grössesten ist / die in Städten vielfältig gefunden werden. Auf diesen Platz habe ich sechserley Häuser angeordnet / allezeit mit der Absicht / auf eine grosse und ansehnliche Handel-Stadt. Belanlangend den ersten Entwurff

Tab. III. und Tab. IX. Fig. 1.

Habe ich darinnen einen sonderlichen Casum vorgestellet / der aber einem Architect viel kan zu thun machen / daß nemlich ein Fürst mit einem Bürger in der Stadt einen Contract gemachet habe / er solle auf einem Platz / da er ein altes und baufälliges Hauß stehen hat / ein neues bauen / und es also einrichten



L. C. Sturm del. I.A. Corvinus fec.

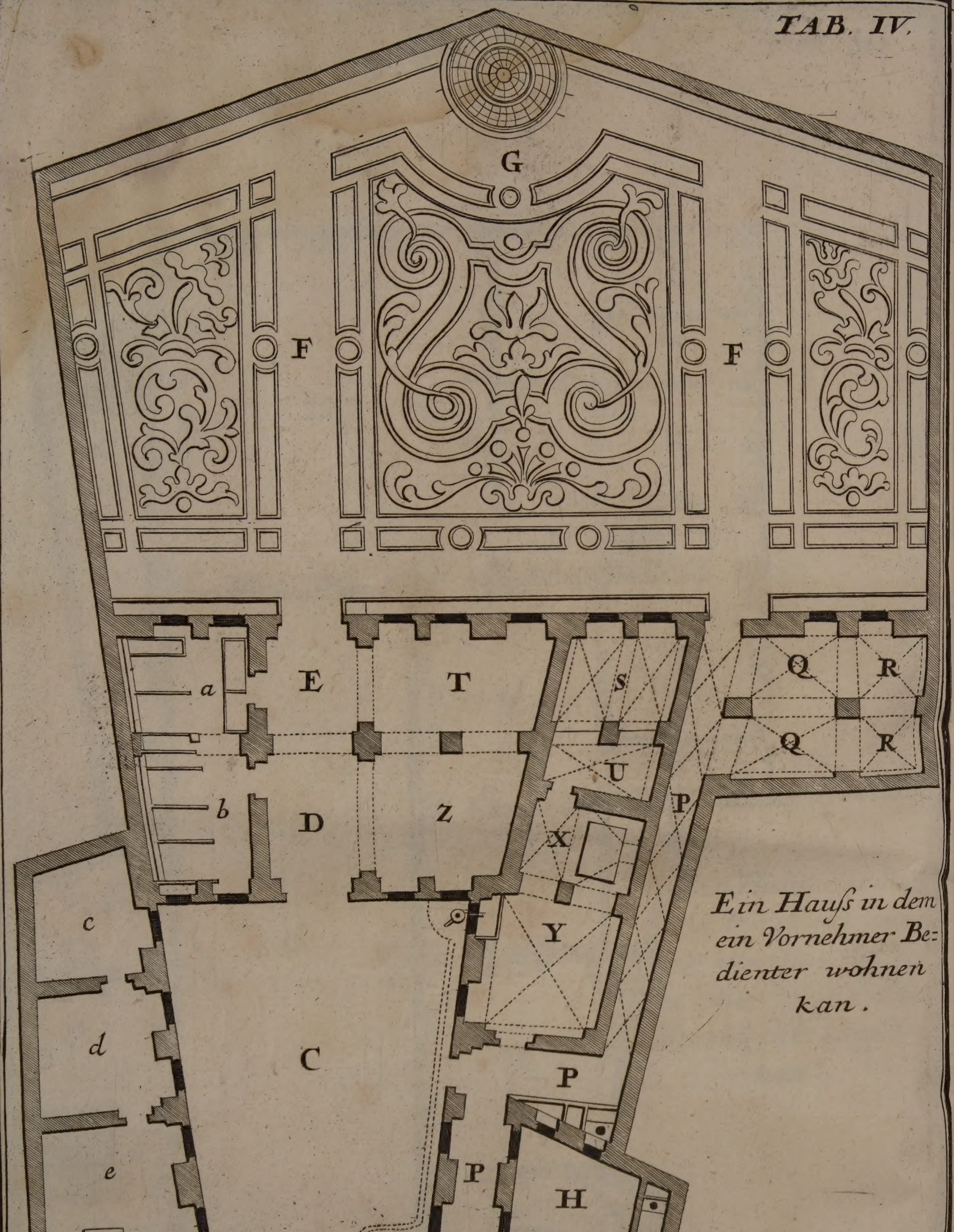


TAB. III.

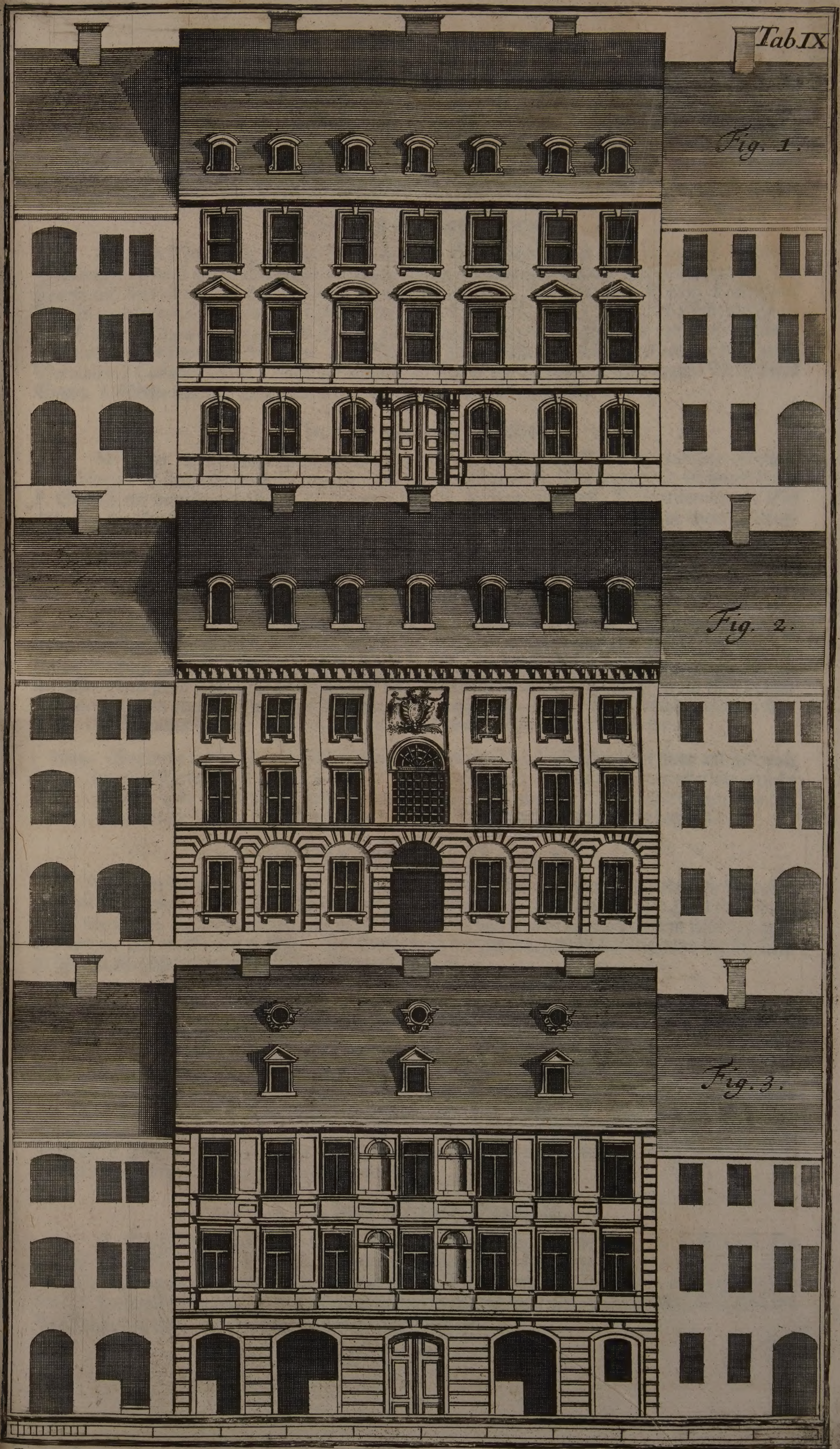
Ein Hauss darinen ein Fürst mit seiner vornehmsten Hofstatt in einer Volckreichen Handelstatt Logiren kan.

4

TAB. IV.



Ein Hauſs in dem ein Vornehmer Bedienter wohnen kan.



L. C. Sturm inv. et del. I. A. Corvinus fec.

4.

richten lassen/ daß ein Fürst mit seiner Gemahlin darinnen seinen Hoff ansehnlich halten könne/ wovor er ihme auf eine ziemliche Anzahl Jahre eine ansehnliche Miethe andingen wolle/ doch müste die Einrichtung des Gebäudes/ und sonderlich der Zimmer durch den Fürstl. Architect auch zu des Fürsten Zufriedenheit geschehen. Darauf ist nun gegenwärtiges Dessein gerichtet/ das Gebäude auf drey Geschoß angeleget/ das untere auf 15. das mittlere auf 17. das oberste auf 11. Fuß Höhe/ und dabey der Grund-Riß des mittlern Geschosses verzeichnet/ und findet sich darinnen folgende Bequemlichkeit.

1. In dem untern Geschoß.

A.B. Ein Thor-Weg. C. Der Herrn-Hoff. D. Eine Durchfahrt in den Neben-Hoff. E. und F. Stallung insgesamt auf 3. Schichten/ jede auf 8. Pferde. G. Der Neben-Hoff/ oder Bassecour. H. Ein Camin und Kämmergen in die Marechals-Stube einzuheitzen. I. Die Marechals-Stube. L. Schenck-Tisch in der Marechals-Stube. M. Passage und Haupt-Treppen/ N.O.P.Q. Die Hoff-Küche mit Zugehör. R.S.T. Wagen-Schopffen. U.X.Y.Z. a.b. Stube und andere Gelegenheit vor Hoff-Gesinde. c. Secret. d. Passage und Beytreppe. e.f.g. Niedrige Zimmer mit Entresolles darüber/ vor des Hauß-Verwalters/ Castellans oder Concierge familie. h. Besondere Treppen. i. Des Hauß-Verwalters Stube. l. Stube vor den Hoff-Marechal. m. Brunnen auf dem Hoffe.

2. In dem mittlern Geschoß.

M. Haupt-Treppe und Vorsaal. I. Vor-Gemach. L. Schenck-Tisch. A. Audienz-Gemach. B. Cabinet. l. Schlaff-Gemach. i. Guarderobbe, vor den Fürsten. N. Vorgemach. O. Schenck-Tisch. P. Gemach mit dem Prunck-Bette. Q. Alcoven dazu. R. Audienz-Gemach. T. Guarderobbe. S. Secret/ vor die Fürstin. U. Besondere Treppe. F.D.E. Festin-Saal gehet durch beyde obere Geschoß. x.y. Zimmer vor eine Fräulein. b.a.z. Zimmer vor die zweyte Fräulein. d. Treppe zu dem Festin Saal. c. Secret. e.f.g. Zimmer vor einen vertraueten Bedienten des Fürsten.

3. In dem dritten Geschoß.

I.L.A.B.l.i. Ein Gemach vor einen Printzen/ oder wenn keiner bey der Suite ist/ Zimmer zu allerley Gebrauch/ dessen sich in solchen Gelegenheiten viel findet/ item vor Räthe/ oder andere hohe Bedienten/ die der Fürst gerne bey sich haben will/ wie denn diese Zimmer sich füglich in zwey Apartements eintheilen lassen/ deren jedes auch seine eigene Treppe hat. M. Haupt-Treppe. N.O.P.Q. Noch ein Gemach vor einen Printzen oder eine Princeßin die etwa in der Suite wäre. R.S.T. Der Oberhoffmeisterin Gemach. U. Besondere Treppe. a.b.x.y.z. Zimmmer vor allerley Bedienten/ Pagen, &c.

Nota. Vor mehr als 24. Pferde hätte sich wohl Raum gefunden/ habe aber nicht mehr anlegen wollen/ weil Fürstl. Herrschafften in solchen Fällen gemeiniglich die meiste Pferde wiederum zurücke schicken/ oder wenn sie von ferne kommen/ meistens gemiethete Pferde gebrauchen. Zu den Pack-Wägen/ it. zu dem Brennholtz findet sich Raum genug auf dem Beyhoffe G.

TAB. IV. und Tab. IX. Fig. 2.

In diesem Grund-Riß habe ein Hauß vor einen vornehmen und gelahrten Bedienten vorgestellet/ als zum Exempel vor einen Bürgermeister in einer freyen/ mächtigen und grossen Handels-Stadt. Es ist wiederumb auf drey Geschoß angeleget/ das unterste von 15. weil es gewölbet seyn solte/ das mittlere von 14. das oberste von 13. Fuß. Die Eintheilung der Zimmer verhält sich folgender massen. Da zu der Grund-Riß des untersten Geschosses vorgegeben ist.

1. In dem untern Geschoß.

A.B. Thorweg. C. Hoff. D.E. Hintere Thor-Weg. F. Lust-Garten. G. Lust-Pavillon von Bandwerck. H. Ein klein abgesondert Höffgen. H.i. Haupt-Treppen. I. Vorgemach. L. Audienz-Gemach. M. Cabinet. N. Eine verborgene Treppe und darunter ein Ruhe-Bettgen. O. Passage zu der verborgenen Treppe und zu einem Secret. P. Freyer Gang durch das Seiten-Gebäude biß zu dem Garten. Q.R. Holtz-Gewölbe. S. U. Speise-Gewölbe. x.y. Die Küche. T.Z. Wagen-Schopffen. a.b. Stall auf 6. Pferde. h. Der Hauß-Frauen Vorgemach. i. Schlaff-Gemach. f. Der Frauen Wohn-Zimmer. g. Finstere Kammer zu dem einheitzen/ und allerley beyseit zu stellen. e. Der Frauen Cabinet. d. und c. Kammern vor Kinder oder vor Meublen.

2. In dem mittlern Geschoß.

H. Die Haupt-Treppen. B. Vorsaal. A.I.h. Ein Saal. i. Schenck-Tisch. L.M.N.O. Ein Gast-Zimmer. Y. Noch ein Gast-Zimmer mit einem Alcoven. X.P. Freyer Gang. R.Q.S.T.E.a. Eine Gallerie mit Statuen und Gemählden. Z. Bibliothec. D. Antiquitæten-Zimmer. b. Naturalien-Zimmer. f. Hoffmeisters-Stube. g. Kämmergen zu dem Einheitzen/ und vor einen Diener. e. Stube vor die Söhne des Hauß-Herrn. d.c. Kammern vor dieselbigen.

3. In dem dritten Geschoß.

Sind allerley Zimmer/ die alle noch vor ein solches Hauß-Wesen nöthig sind/ als bey Vermehrung der Familie, vor Schreiber und andere Domestiquen, zu Bewahrung allerhand Meublen und Vorraths und so weiter/ welche sich nicht specificiren lassen / wenn man nicht gantz besondere Absicht auf eine bekandte Familie nimmt/ so sich hier zu thun nicht schicket. Indessen ist daraus klar/ daß ein solches Hauß/ zu dergleichen wichtigen Fall/ als ich formiret/ überflüßige Gemächlichkeit habe.

TAB. V. und IX. Fig. 3.

Hier wird eines grossen Kauffmanns Hauß vorgestellet/ nach der Art wie sie sonderlich in Leipzig gebauet werden/ wie auch in Berlin/ Nürnberg/ Augspurg und dergleichen ansehnlichen Städten. Es ist gleichermassen auf drey Geschosse gerichtet/ deren unterstes durchaus gewölbet/ und 15 ½ Fuß hoch ist. Das andere bekömmt 13/ das oberste 16. Fuß. Die Eintheilung der Zimmer verhält sich folgender Gestalt.

1. In dem untersten Geschoß.

A.B. Thor-Weg. C. Vordere Hoff. D.E. Hintere Thor-Weg. F. Hintere Hoff vor Miethsleuthe. G.H. des Hauß-Herrn Gewölb. I. Desselben Schreib-Stube. L. Die Schreib-Stube vor die Diener. M. Kämmergen zum Einheitzen. I.1. Besondere Treppe nach den Wohn-Zimmern. I.2. Ruhe-Bette. N. Secret/ da nur der Hauß-Herr kommen kan/ O.P. Niderlage vor den Hauß-Herrn/ Q. Wagen-Schopffen. R. Stall auf 4. Pferde. S. Hinter-Höffgen zu dem Stall. T. Mist-Stelle. U. Hinter-Hoff vor Mieths-Leute. X. Platz zum Waschen und Rollen vor die Mieth-Leute Z.a. Niederlage oder Vorrath Gewölbe vor die Mieth-Leute. Y. Treppe zu einer Wohnung an eine ansehnliche Familie zu vermiethen. b.c. Erste Niederlage auf fremde Kauffleute zu vermiethen. d. Holtz Gewölbe vor Miethleute. e.f. Zweyte Niederlage zu vermiethen. g.h. Die dritte. i.l. Die vierdte. m.n.o. Holtz-Gewölbe. p. Treppe zu der zweyten Mieth-Wohnung vor eine ansehnliche Familie. q. Secret da alle in dem Hause hinkommen können. r. Kleine Niederlage vor den Hauß-Herrn. s.t. Wasch-Hauß. u. Haupt-Treppe. x. Gang zu der Haupt-Treppe und zu den vermietheten Gewölbern. y.a.a. Ein Gewölbe zu vermiethen. Z.bb. Das andere Gewölbe zu vermiethen.

2. Des Hauß Herrn Wohnung in dem zweyten Geschoß.

x.y.B. Vorsaal. x.Z. Finstere Kammer vor Gesind. A.aa. Prunck-Stube. bb. Prunck-Kammer G. Des Hauß-Herrn Stube. H. Schlaff-Gemach. I. Kinder-Stube. L. Frauen Wohn-Stube. M. Einheitz-Kämmergen. N. Secret/ und Durchgang. O.P. Kammern allerley aufzubewahren. U. Haupt-Treppe. t.s. Küche. v. Speise-Kammer.

3. Deß Hauß-Herrn Wohnung in dem dritten Geschoß.

aa.y.x.B.A.G.M.L. Ein Saal. bb. z. x. Ein Gast-Zimmer mit einem Alcoven und finstern Kämmergen vor Diener. H. und I. Zwey Stuben vor Gäste N. Cabinet mit Miniatur Gemählden und andern kostbaren Raritæten. O.P. Eine Gallerie mit grossen Schildereyen t.s. Stuben und v. Kammer vor die Kauff-Diener.

4. Die erste Mieth-Wohnung in dem zweyten Geschoß.

X. Vorsaal. Q. Besuch-Stube. R. Küche mit einem kleinen Speiß-Kämmergen. T. Gang zu einem Secret. a. Gemeine Stube mit einem Alcoven, Z.c.e. Gang mit einem einfallenden Liecht erleuchtet/ und mit einer besondern Treppe versehen/ durch d in den Hoff/ wie auch in das obere Geschoß zukommen. b. Der Frauen Wohn-Stube. f. Schlaff-Kammer. d. Vorrath-Kammer.

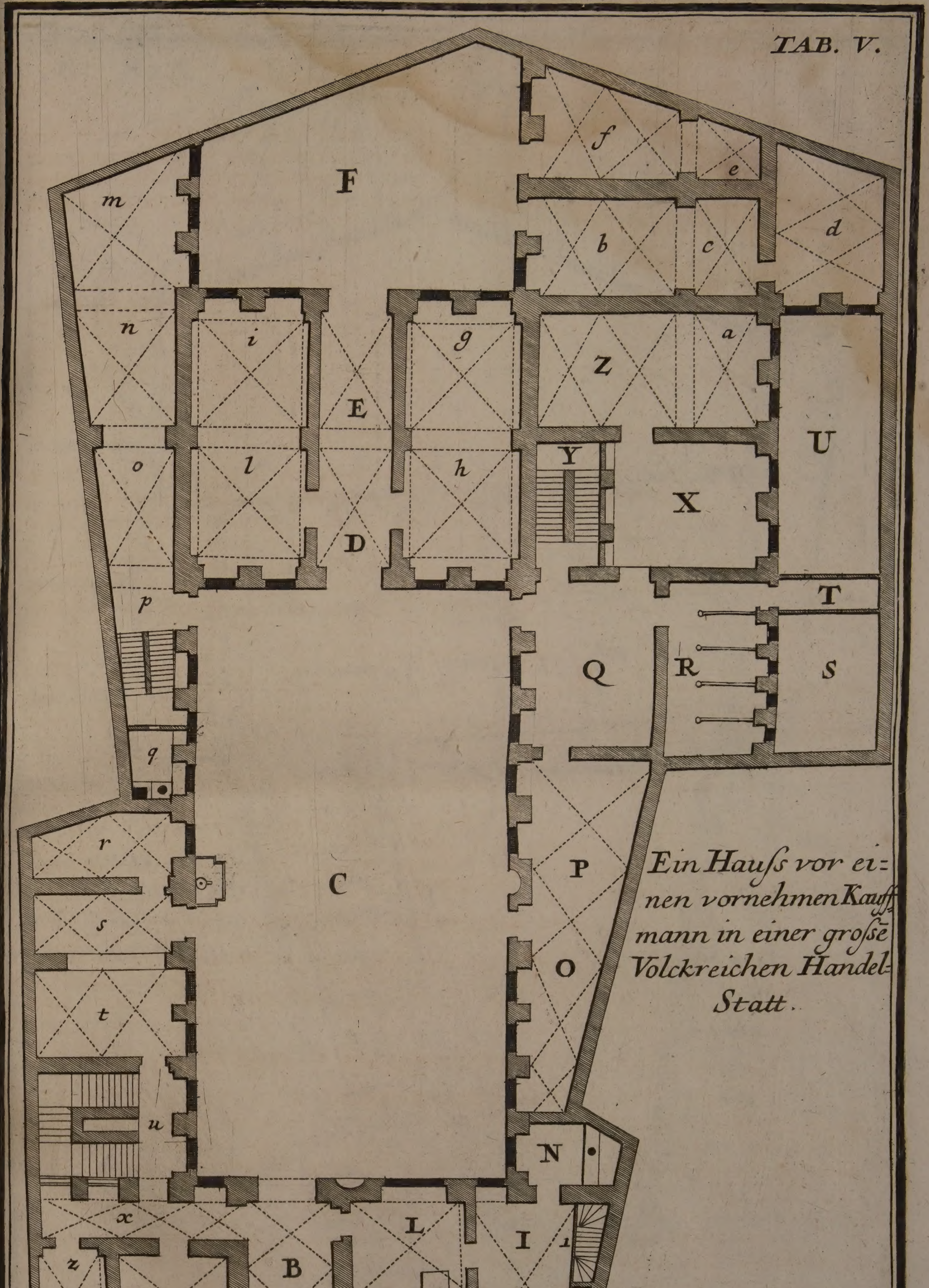
In dem dritten-Geschoß.

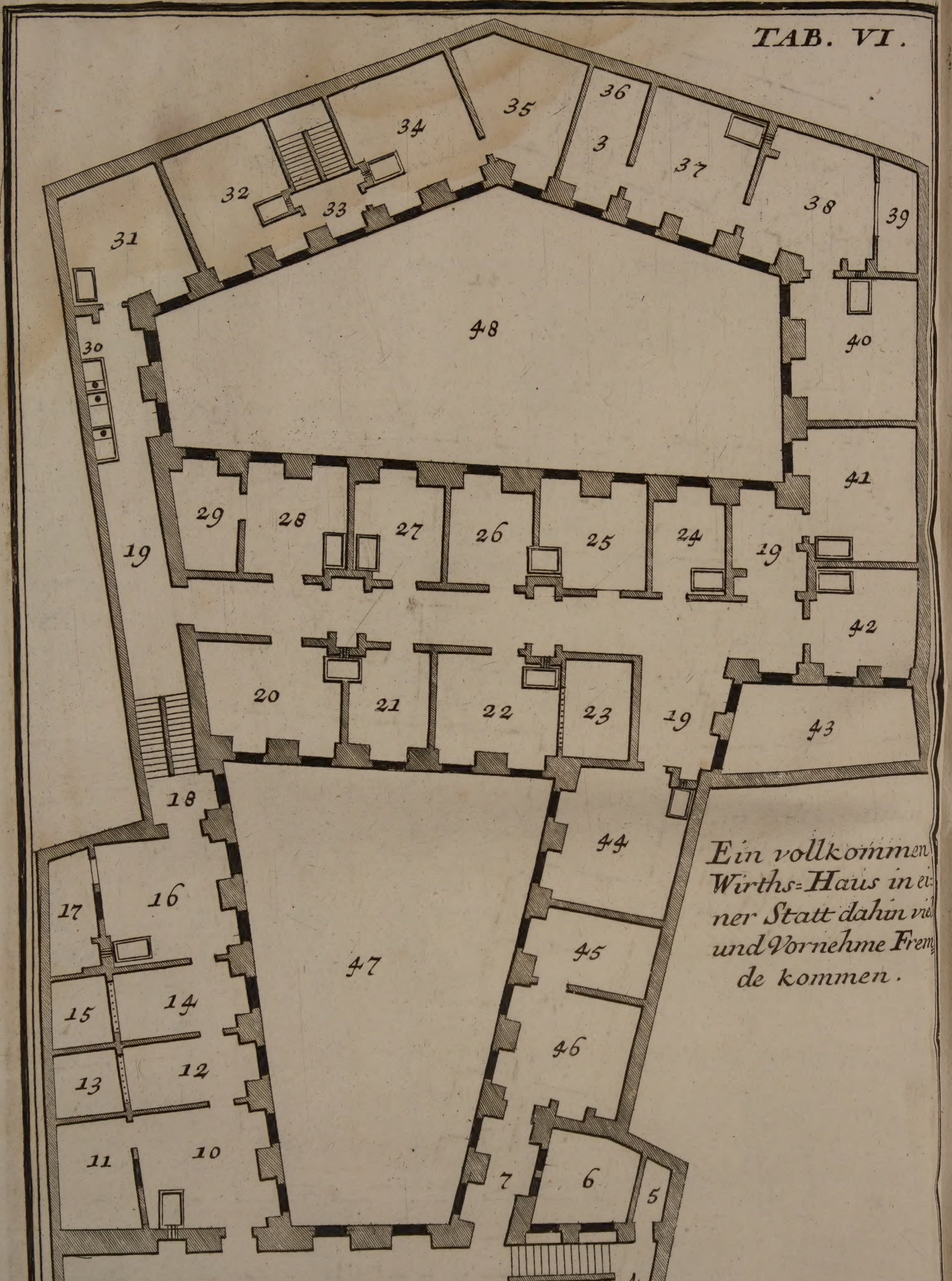
Y. Die Treppe durch alle Geschoß. X.a Saal. Z. Kammer so aus dem Saal Licht bekommt vor Gesinde. Q. Gast-Zimmer. R. Stube und Kammer vor einen Kinder Informator. e.c. Gang der von oben durch das Dach Licht empfänget/ und durch ein vergittert Loch weiter in den untern Gang wirfft. b. Des Herrn Stube f. Dessen Kammer. d. Eine Zeug-Kammer.

5. Die zweyte Mieth-Wohnung in dem zweyten Geschoß.

p. Die Treppe durch alle Geschoß. q. Secret. o.n. Vorsaal mit einem Fenster gegen dem vordern/ und einem gegen dem hintern Hoff. Wie auch mit einer besondern Treppe nach dem hintern Hoff. m. Eine Zeug-Kammer. l.D. Der Frauen Besuch-Stube. E. Derselben besondere Wohn-Stube. h. Schlaff-Kammer mit einer verborgenen Treppe zwischen h. und g. g. Eine Speiß-Kammer.

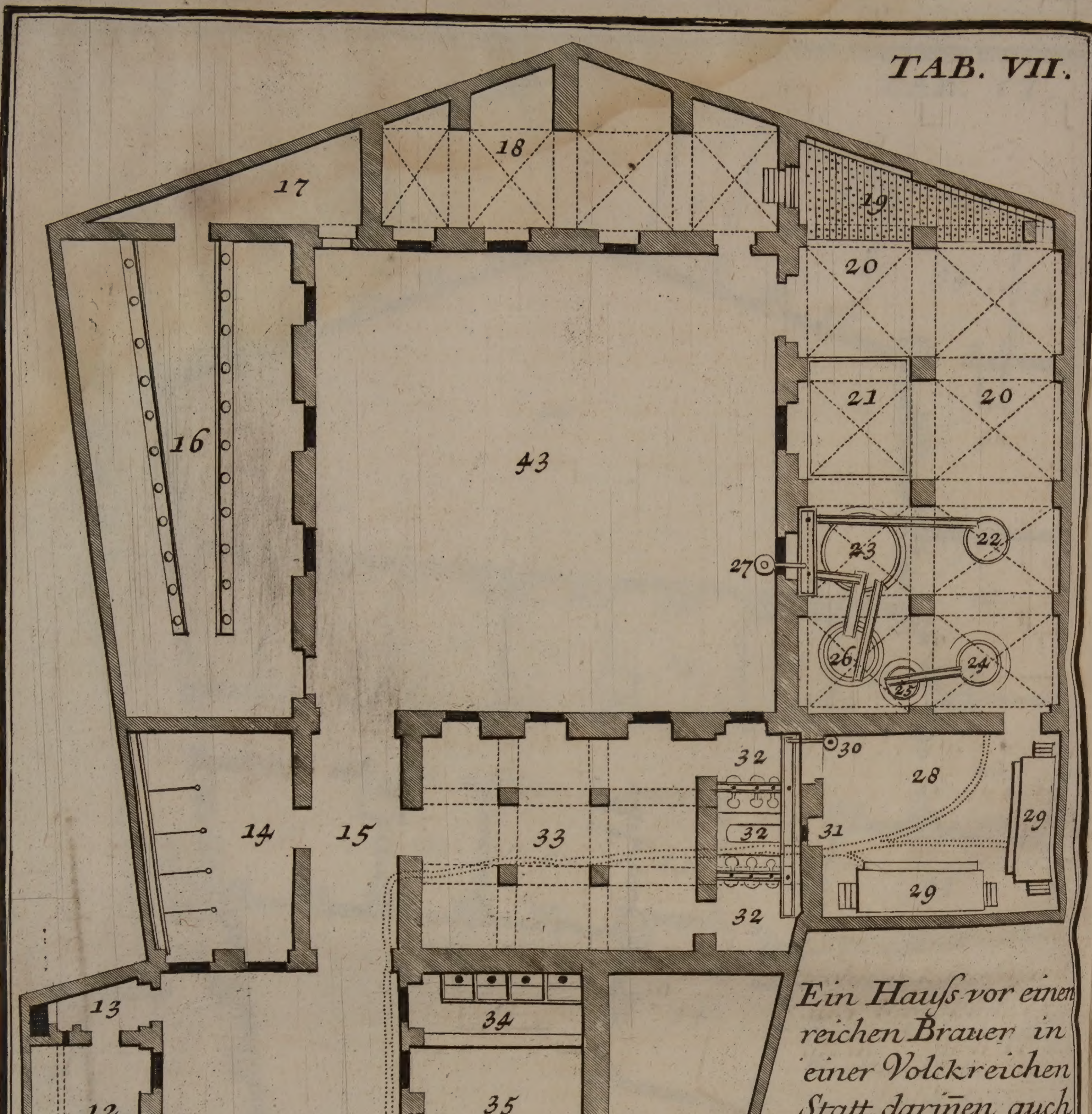
In


Ein Hauſs vor einen vornehmen Kauffmann in einer groſsē Volckreichen Handel-Statt.
A B C D E F G H I L M N O P Q R S T U X Y Z
a b c d e f g h i l m n o p q r s t u x z aa bb
1 2
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



Ein vollkommen Wirths-Haus in einer Statt dahin viel und Vornehme Fremde kommen.

TAB. VII.



Ein Hauß vor einen reichen Brauer in einer Volckreichen Statt, dariñen auch noch zwey Vornehme Familien zur Miethe wohnen können, mit aller bequehmlichkeit als in eigenen Häussern.

In dem dritten Geschoß.

o.n. Der Vorsaal wie unten/ aber ohne besondere Treppe. q. Ein Kämmergen vor Gesinde. m. Eine Zeug-Kammer. l. D. Des Herrn Besuch-Stube. h. Des Herrn Wohn-Stube mit einem Wind-Ofen der in der Stube geheitzet wird. g. eine Kammer oder Bibliothec vor denselben. i. und k. Stube und Kammer vor Kinder und Informator.

Tab VI. und X. Fig. 4.

In diesem Grund-Riß (der auf das mittlere Geschoß gerichtet ist) stelle ich vor ein Wirths-Hauß/ das durchgehends drey Geschoß hoch ist/ wiewohl die obern beyden Geschoß an den Hoff-Gebäuden könnten niedriger gemachet werden/ als in dem Vorder-Hauß/ da alle drey Geschoß jedes 14. Fuß Höhe hat. Zu einem Wirths-Hause nun werden erfordert Raum genug vor Wagen und Pferde/ ein oder zwey Speise Gemächer/ und eine gute Anzahl Wohn-Gemächer vor Fremde. Und diese an Grösse Schönheit und Bequemlichkeit vielfältig unterschieden. Dazu müssen auch viel und wohlgelegne Secret angeleget seyn. Ob dieses alles in gegenwärtigem Dessein befindlich/ wird folgende Beschreibung zu erkennen geben.

1. In dem untersten Geschoß

1.8. Thor-Weg I.II. Gewölbete Speiß-Stube. 2.3. Die zweyte gewölbete Speise-Stube. 4. Erste Treppe/ durch alle Geschoß 5. Verschlossen Secret. 6. Klein Höfgen. 7. Freyer Gang. 8.9. Freyer Gang. 10.11.12.13. 14.15.16.17. Des Wirths Wohnung. 18. Zweyte Treppe durch alle Geschoß. 19. Freyer Gang. 19.20.28.29. Wagen-Schopffen. 21.19 27. Thor-Weg in den hintern Hoff 19.22 26. 23.25.24. Wagen-Schopffen. 30. Secret. 33. Die dritte Treppe durch alle Geschoß. 38.39. Die vierdte Treppe durch alle Geschoß 31. 32. 34. 35. 36. 37. 40. 41. 42. Stallung 43. Klein Höfgen. 44. Speise Kammer. 45. 46. Die Küche. 47. Der vördere. 48. der hintere grosse Hoff.

2. In dem mittleren und obern Stock da gantz einerley Eintheilung ist.

I. II. 1. 2. 3. Das erste Logiament vor grosse Herrn. Kan auch zwey stattliche Logiamenter abgeben. 4. Erste Treppen durch alle Geschoß. 5. Secret. 6. Klein Höfgen. 7. 8. 9. Freyer Gang. 10. 11. 12. 13 Das zweite Logiament. 14. 15. 16. 17 Das dritte Logiament. 18. Die zweite Treppe durch alle Geschoß. 19. Freyer Gang zu den Logiamentern 20. Das vierdte/ 21. fünffte 22. 23. sechste 24. siebende. 25. achte 26. neunte. 27. zehende. 28. 29. eilffte 31. zwölffte. 23. dreyzehende 34. 35. vierzehende. 36. 37 fünffzehende 39. 40. sechzehende 41. siebenzehende 42. achtzehende 44. neunzehende und 45. 46. zwantzigste Logiament, daß also 40. Logiamenter in allem sind. Die Böden werden angewendet/ theils zum Futter vor die Pferde/ theils zu Schlaff-Stellen vor Diener. Ein jedes Logiament ist helle und hat einen bequemen und hellen Auß- und Eingang/ daß kein Fremder den andern incommodiret.

TAb. VII. und X. Fig. 5.

Hier wird ein Hauß vor einen reichen und viel Verkehr habenden Brauer und Getrayd-Händler vorgestellet/ der eben so viel zu seiner eigenen Wohnung nicht nöthig hat/ aber desto mehr Raum zu seiner Handthierung Wie nun dieses Gebäude vorne auf 3. Geschoß jedes 14. Fuß hoch gerichtet ist/ kan solche Höhe und Zahl der Geschoß auch noch in den Seiten Gebäuden vorne neben dem ersten Hoff bleiben/ und können darinnen zwey Familien ansehnliche Wohnungen zur Miethe bekommen. Aber an den hintersten Gebäuden um den hintern Hoff/ können an statt solcher drey/ wohl fünff Geschoß gemachet werden/ als welche alle zu Getrayd Boden und anderer Hauß-Wirthschafft gar nöthig sind. Die Beschreibung wird alles deutlicher machen.

1. Des Hauß-Herrn Gemächlichkeit in dem untersten Geschoß.

A. 1. 2. Thorweg. 3. Grosse Trinck-Stube. 7. Kleine Trinck-Stube/ oder/ wo der Hauß-Herr sich vornehm aufführet/ eine Visiten-Stube. 6. Einheitz-Gewölbigen. 5. Ordentliche Wohn-Stube mit 9. einem Alcoven. 10. 11. Kammern. 12. Stube vor den Hauß-Herrn. 13. Kleine Deele. 14. Stall auf 5. Pferde/ und ein Gespann am Wagen. 15. Thor-Weg nach dem Brau-Hoff. 16. Kühstall. 17. Hünerställ. 18. Maltz Tennen. 19. Mältzdörre. 20. Gewölbtes Brau-Hauß/ zwey Geschoß von den fünffen hoch. 21. Der Kühl-Trog. 22. 23. 24. Maisch-Fässer. 25. Hopffen-Kessel/ 26. Brau-Kessel. 27. Wasser-Pumpe. 28. Schwein-Hoff. 29. Schwein-Ställe. 30. Pumpe. 31 Abzug der Wasser/ gehet durchauß auf die Gasse wie die punctirte Linien zeugen. 32. 33. Brantewein Brennerey. 33. Holtz-Gewölbe zwey Geschoß hoch von den fünffen. Von den Böden über diesen Gebäuden ist unnöthig eine Erzehlung zu machen.

2. Die erste Mieth Wohnung in dem untern Geschoß

B. Die Hauß-Thüre, 41. Deelen und Treppe welche durch alle Geschoß gehet. 39. Hoff. 40. Secret.

In dem mittlern Geschoß.

41. 4. Deele oder Vorsaal. 3. Stube. B. Kammer 38. 37. Küche. 36. 35. 34. Speise- und Zeug-Kammern.

In dem obern Geschoß.

41. 4 Deele oder Vorsaal. 3. Stube B. Kammer 38. Stube und 37. 36. Kammer mit einem Gang dahinter/ dadurch man noch zu einer Stube und Kammer 35. und 34 gelanget.

D 2 3. Die

3. Die zweyte Mieth-Wohnung.

C. Die Hauß-Thüre. 8. Deele und Treppe welche durch alle Geschoß gehet.

In dem mittlern Geschoß.

8. 9. Deele. 7. Stube. A. 1. Kammer. 6. Alcoven oder Einheitz-Kämmergen. 5. Stube. 2. Kammer. 10. Küche 11. 12 13. Speise und Zeug-Kammern.

In dem obern Geschoß.

8. 9. Deele. 7. Stube. A. 1. Kammer 6. Alcoven oder Einheitz-Kämmergen. 5. Stube. 2. Kammer. 10. Stube. 11. Kammer 12. Stube. 13. Kleine Deele mit einem Secret. Dahin kömmet man durch einen engen Gang hinter den Zimmern 10. 11. 12 der durch ein einfallend Liecht erleuchtet wird.

Tab. VIII. und X. Fig. 6

In diesem letzten Dessein wird ein Hauß vorgestellet vor einen ansehnlichen Apothecker und zugleich noch eine Wohnung zur Miethe abgesondert vor eine ansehnliche Familie, welche Kutsch und Pferde hält/ also daß diese eben so gut als ein gantz a partes Hauß haben/ und eine Familie in der andern Hoff auch nicht die geringste Außicht hat.

1. Des Apotheckers Wohnung in dem untersten Geschoß.

1. 2. Thor-Weg. 3. Haupt-Treppe. IV. 4. Speise-Stube hinter der Apothecke. 5. 9. 10. 13. 16. Gang aus der Apothecke nach dem Laboratorio. 6. Des Herrn Schreibstube. VII. 7. 8. Apothecke 11. 12. 14. 15. Küche 17. 18. 19. 20. 21. Laboratorium. 22. Sählgen gegen dem Garten 23. Orengerie. 24. Heitzgang mit einer besondern Treppe hinter der Orengerie. 33. Garten. 34. Sommer-Lauben 28/ 29. Thor-Weg und Wagen-Schopffen. 30. Holtz-Stall. 52. Pferde-Stall 31. Treppe durch alle Geschoß des hintern Gebäudes.

In dem mittlern Stock.

2. Deele. 3. Treppe. VII. Heitzgang. 1. 8. Prunck-Stube. 7. Des Herrn Wohn-Stube 4. Stube vor die Frau. IV. Alcove mit einer besondern Treppe nach der Speise-Stube. 31. Treppe. 29. Deele. 30. Stube und 28. 32. Kammern vor Gäste 21 22. noch eine Gast-Stube 23. 24. Gallerie zu den Materalien und natürlichen Curiositæten mit besonderer durch einfallend Liecht erleuchteter Treppe.

In dem obersten Geschoß.

1. 8. Eine grosse mit Stacket in 3. Theil abgeschlagene Kammer allerley zu bewahren. 31. Treppe 29. Deele. 28. Stübgen vor einen Informator. 30. Stube und Alcove vor Kinder. 32. Stube und Kammer vor Apothecker Gesellen. 21. 22. Stube vor den Provisor. 23. 24. Magazin vor Materialien ins groß zu verkauffen.

2. Die vermiethete Wohnung in dem untern Geschoß.

40. 39. Thor-Weg. 38. Treppe durch alle Geschoß 37. Secret. 36. Holtz-Schopffen. 35. Hoff. 27. 26. Wagen-Schopffen und Holtz-Stelle. 25. Pferde-Stall.

In dem mittlern Geschoß.

39. 10. 9. Deelen. 11. 12. 13. 14. 15. 16. Küche und Speise-Kammer 37. Secret. 36. Gang. 25. Deele mit einer Treppe in das dritte Geschoß 27. Stube mit 26 einem Alcoven. 17. 18. 19. 20. Grosse Zeug- und Vorrath-Kamer.

In dem obern Geschoß.

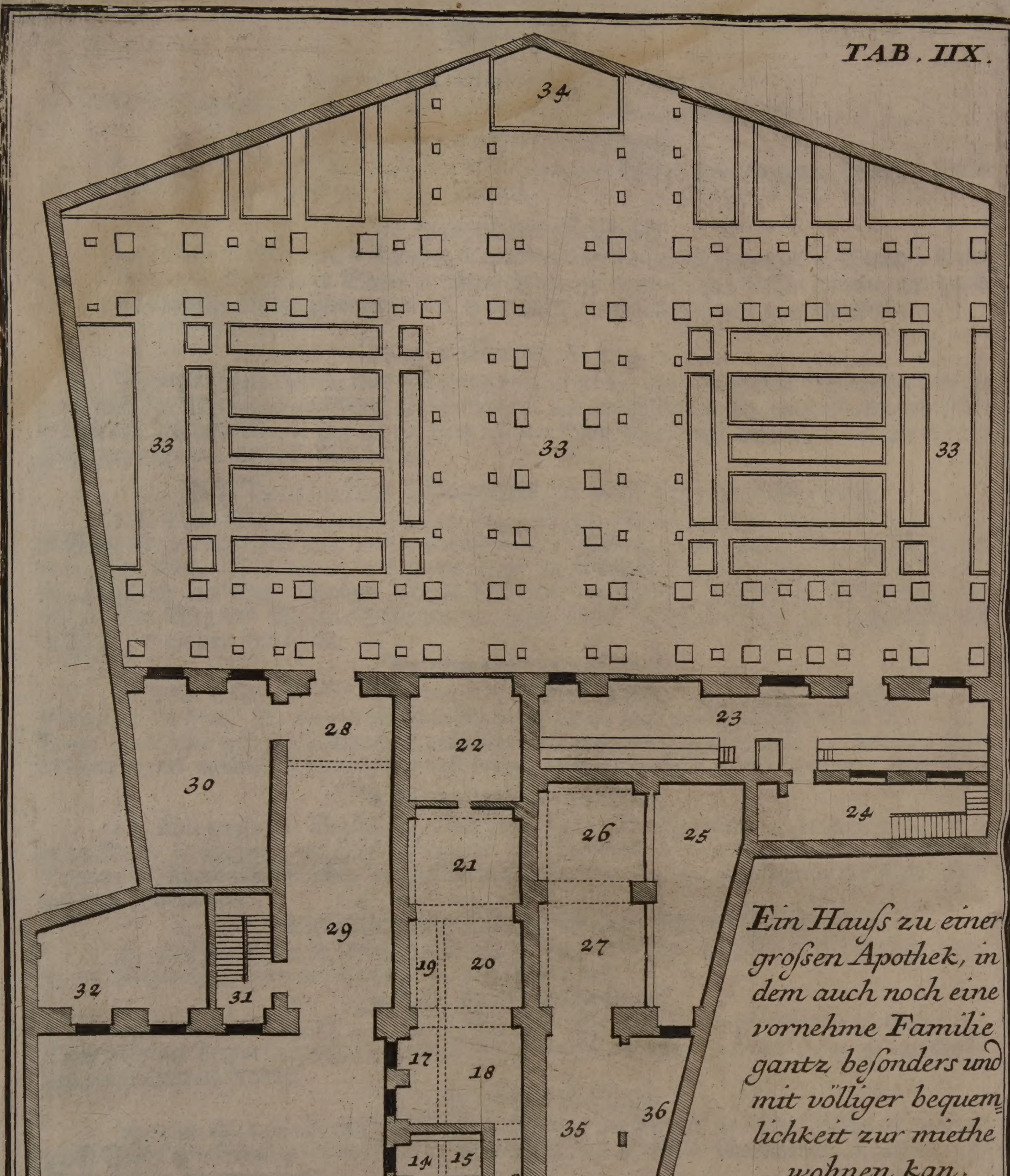
39. 9. 10. IV. 5. Deele mit einer finstern Kammer vor Gesind. 40. Eine Stube. 6. 7. Eine grosse Stube oder Saal. 11. 12. 13. 14. 15. 16. Eine Stube. 17. 18. 19. 20. eine Kammer. 25. Deele. 27. Stube mit 26. einem Alcoven.

Nota. Man könnte des Apotheckers Wohnung um ein gutes bequemer anordnen/ und würde doch der andern Wohnung wenig an Bequemlichkeit genommen/ wenn in dem andern und dritten Geschoß aus jener durch das Seiten Gebäude (wie mit punctirten Linien angedeutet ist) ein Gang 11. 14. 17. 19. verbliebe/ so hätte es auch mit den Fenstern destoweniger Difficultät.

Nachdem nun den Lernenden diese Desseins also erkläret worden/ solte man sie die noch übrige Geschoß/ wie auch hernach einige Profile da zu machen lassen. Endlich damit desto mehr Gelegenheit gegeben werde/ die jenigen so schon ziemlich weit gekommen zu perfectionieren/ dienen erstlich eben diese Risse dazu/ wenn man ihnen Plätze von gleicher Grösse an geometrischen Innhalt/ aber an der Strasse etwas breiter oder schmähler/ und im übrigen von gar anderer/ doch ebenfalls Irregularen Figur vorgiebet/ und darauf diese Gebäude sie imitiren lässet. Hernach habe ich auch in den vier letzten Tabellen zu vier gantzen Quartieren in einer regularen Stadt/ auf 88. gantz voneinander unterschiedene Häußer/ (daran doch allezeit 4. biß 8. in der Grösse miteinander überein kommen) Grund-Risse gemachet. Dieser kan man sich zur Ubung oder Unterweisung also bedienen. Wenn dem Lernenden eine gewisse Familie von beliebiger Profession/ nach dem Vermögen/ Zahl der Persohnen/ Handthierung/ und so weiter/ so außführlich als nur seyn kan/ beschrieben/ und damit vorgegeben wird/ er solle unter den 88. ein Hauß davor aussuchen/ das nicht zu groß noch zu klein sey Wenn die Wahl untersuchet und gut befunden worden/ muß er noch einen grössern machen/ alle nöthige Grund-Risse/ Auffrisse/ und Profile dazu machen. So wird er in kurtzer Zeit eine grosse Fertigkeit bekommen/ auf alle Fälle Bürgerliche Wohn-Häußer mit aller vernünfftiger Leute Approbation gut anzulegen. Und also will ich hiemit in dem Nahmen GOttes auch diese Abhandlung schliessen/ dem vor gnädig ertheileten Beystand/ und eröffnete Warheit von Hertzen Danck gesaget sey.

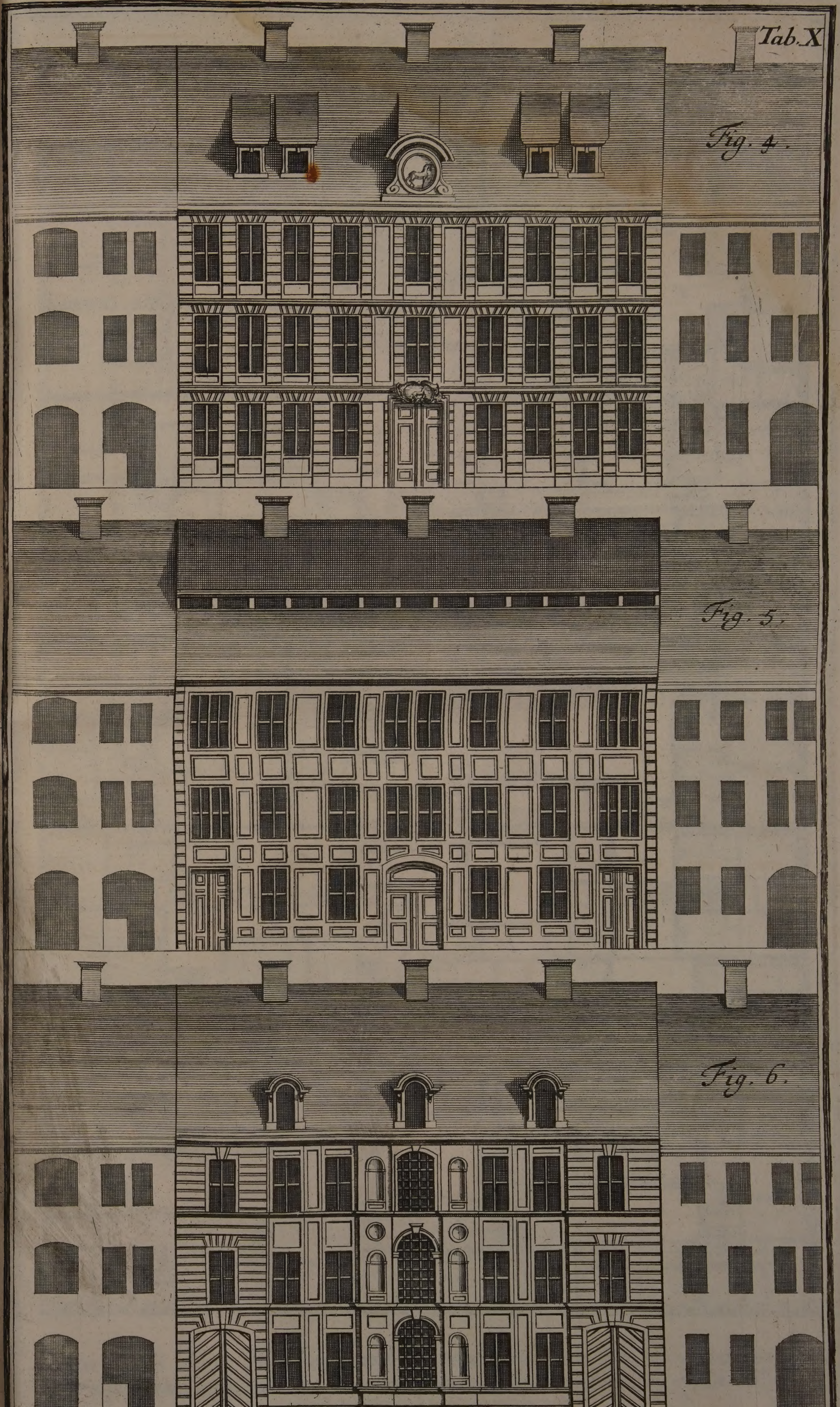
ENDE.

TAB. IIX.



Ein Hauſs zu einer grossen Apothek, in dem auch noch eine vornehme Familie gantz besonders und mit völliger bequem=lichkeit zur miethe wohnen kan.

17

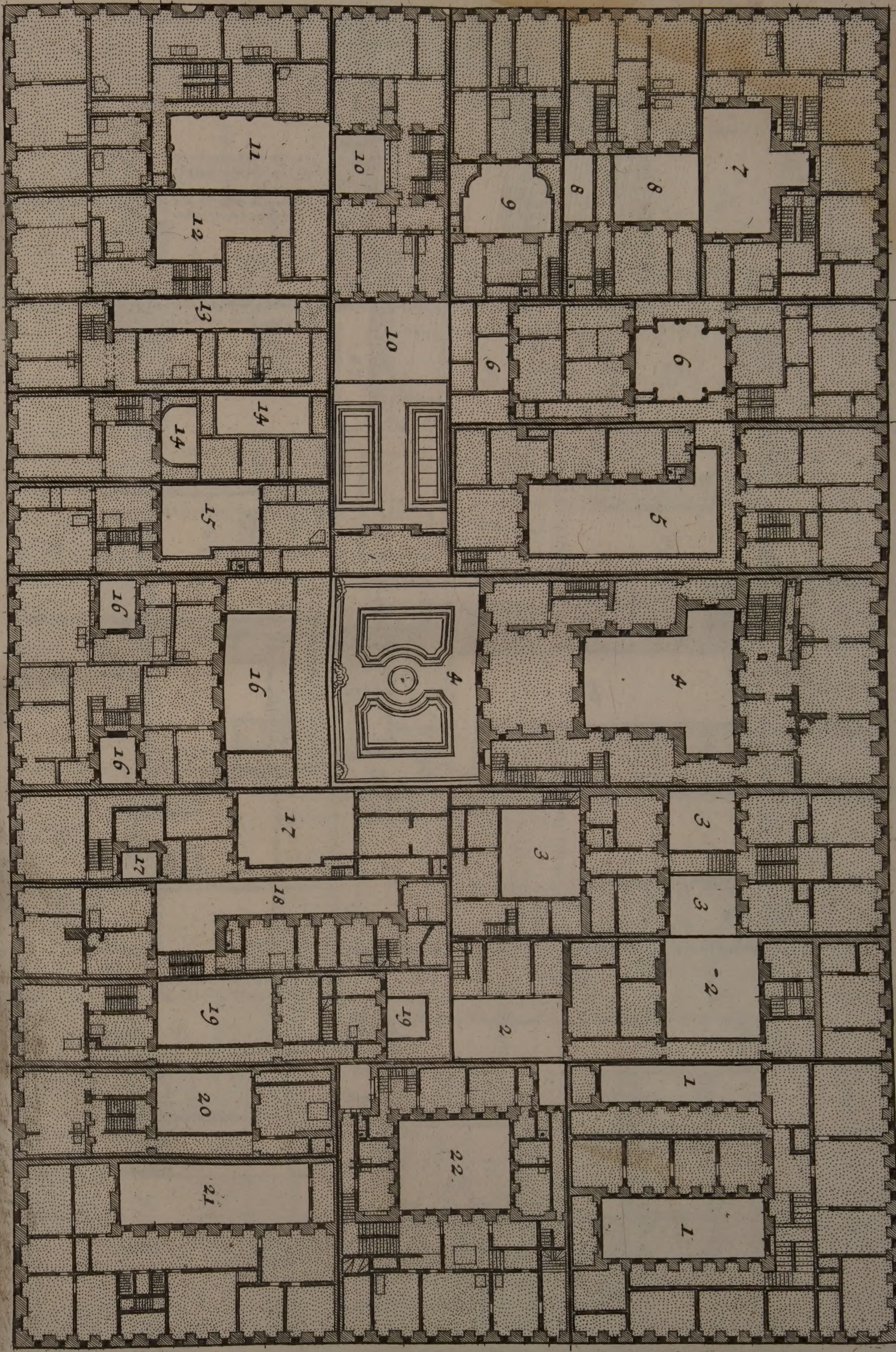


I. C. Sturm inv. et del.

I. A. Corvinus fec.

TAB. XI.

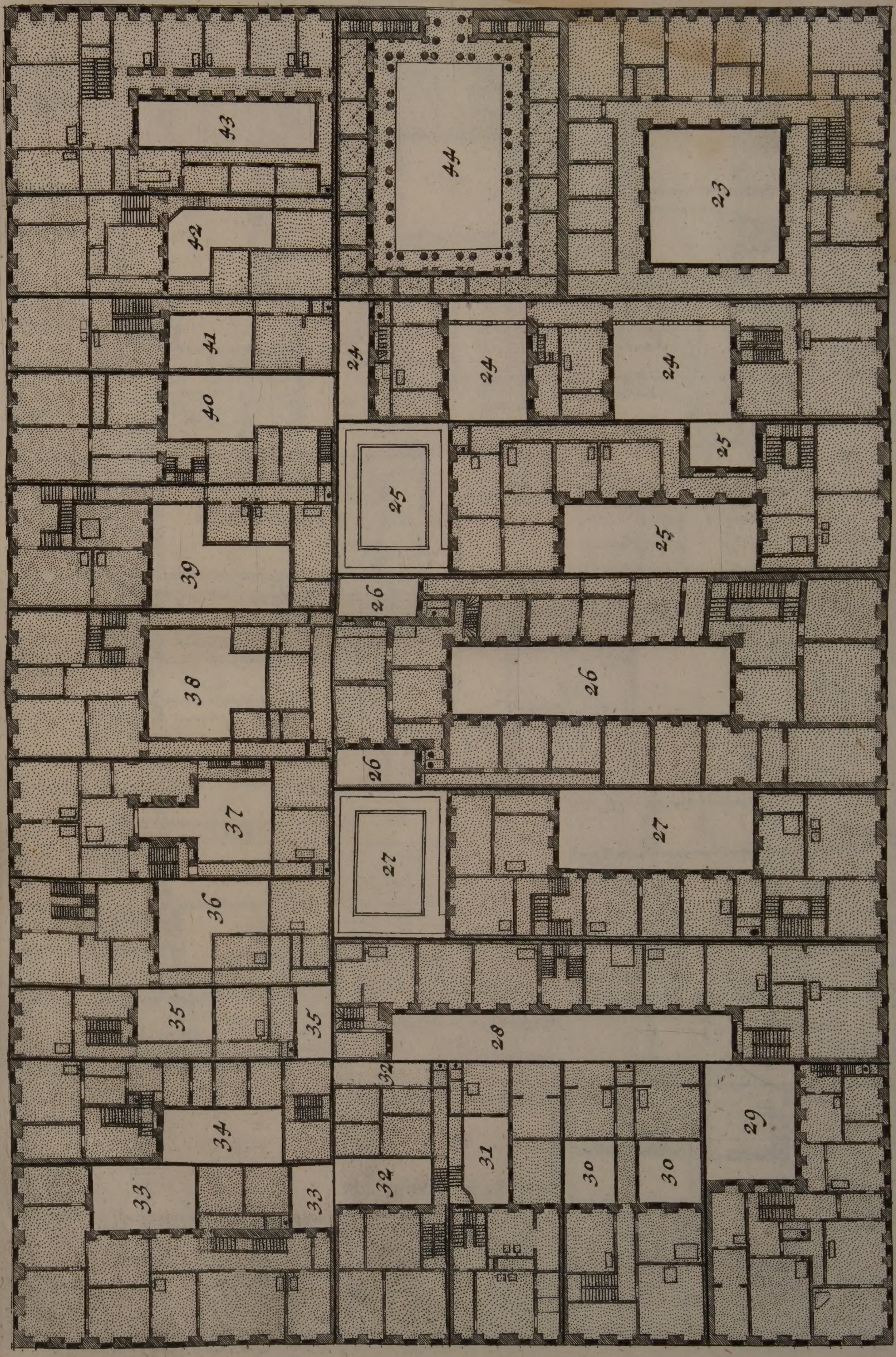
Ein gantzer Stock von 22. privat Häußern zu anlegung einer neuen regularen Statt zu gebrauchen.



Nota. alle diese Häußer sind in grundriß von dem zweÿten geschoß verzeichnet, und alle an disposition von einander unterschieden.

TAB. XII.

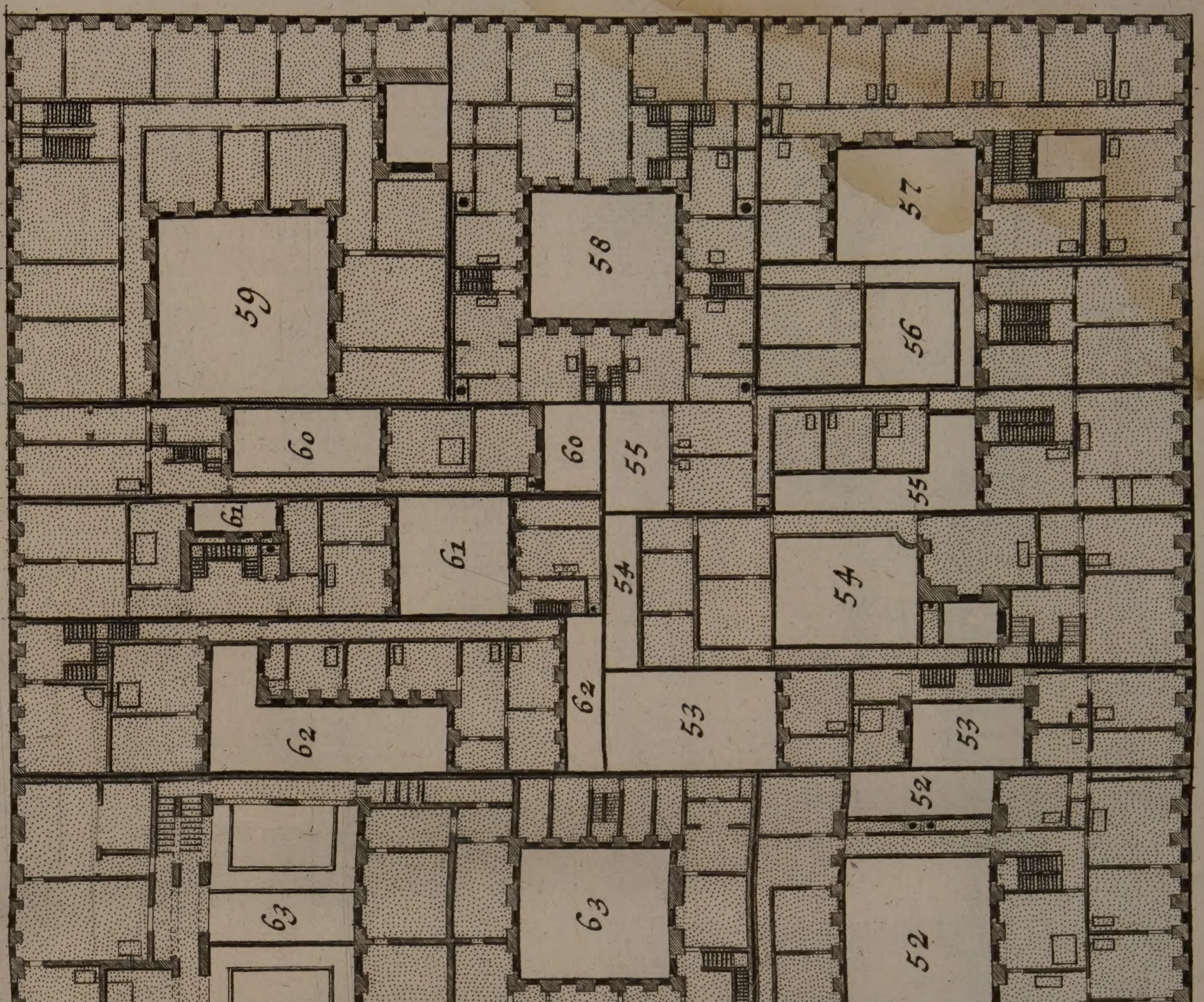
Der Zweÿte Stock von einem publiquen und 21. privat Häusern, zu anlegung einer regularen Statt.



Alle diese grundrisse sind auf das zweÿte geschoss gerichtet, und alle voneinander und von allen vorhergehenden unterschieden.

TAB. XIII.

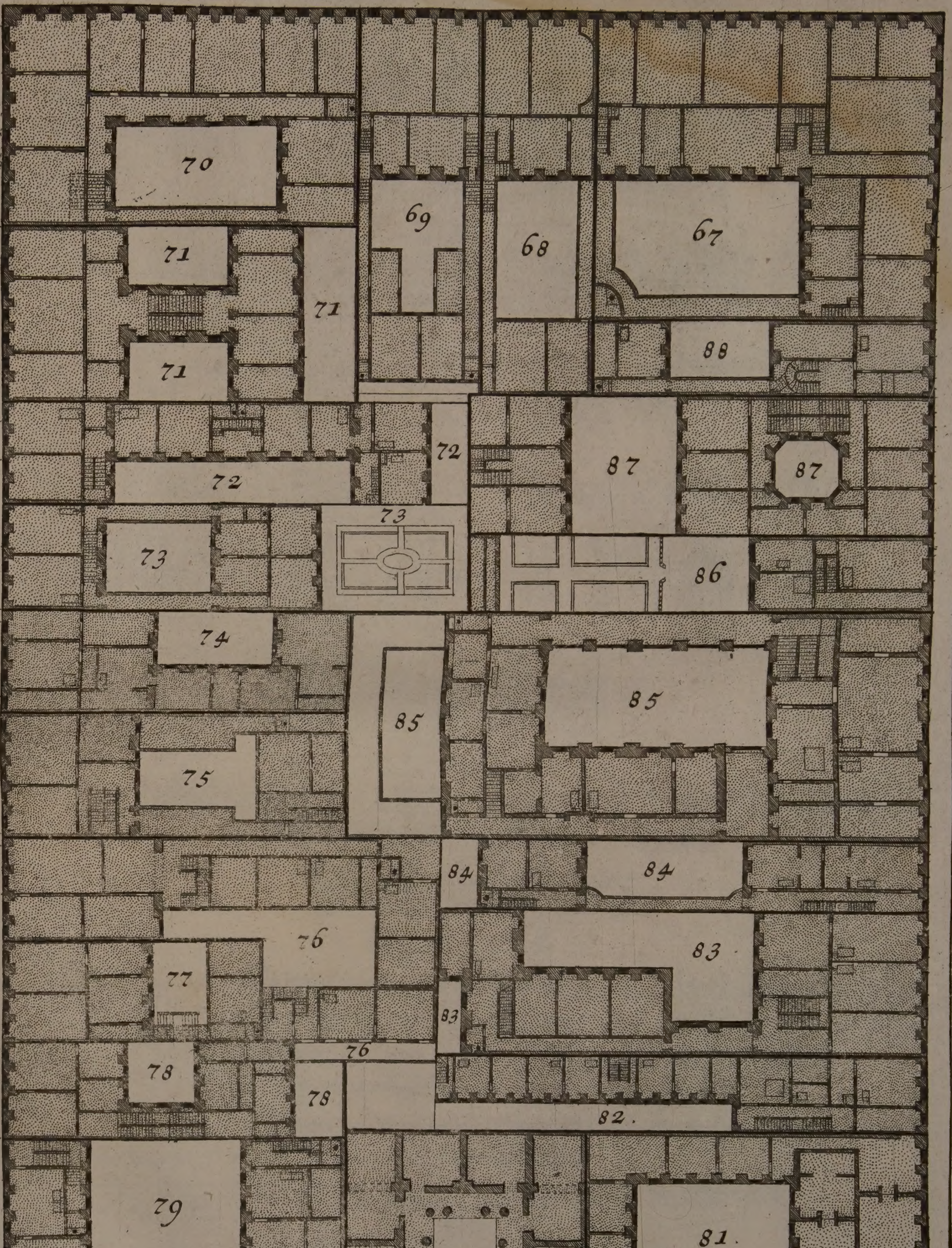
Der dritte Stock von 22. privat Häußern zu anlegung einer regularen Statt angeleget.



Alle diese grundriße sind auf dis zweyte geschoß gerichtet, und voneinander, als auch von allen vorhergehenden unterschieden.

TAB. XIV.

Der Vierte Stock von einem publiquen und 21. privat Häussern zu einer Regularen Statt.



Alle diese Grudrisse sind auff das Zweÿte Geschoss gerichtet, und von einander, wie auch von allen vorhergehenten unterschieden.

Gründliche und Practische Unterweisung/ Wie man Fang=Schläussen und Roll=Brücken/

Nach der besten heutigen Art/ von Holtz und Stein/ starck/ beständig und bequem bauen solle/

Samt

einigen neuen Erfindungen von den

Bedoppelten Schlag=Brücken/

und

Einem gründlichen Beweiß/ daß es an den meisten Orten in Teutschland zu der Schiffahrt besser sey

Roll=Brücken

zu gebrauchen.

Kammer= und Commercien=Räthen/ Commissariis, Beamten / auch Burger=Meistern/ Cammerern und grossen Negotianten/ wie auch künfftigen Architectis/ und allen/ die mit Verstand reisen/ und von Schiffahrt discurrieren wollen

Zu einer nöthigen und sichern Nachricht aus vielfältigen und langen Observationibus mitgetheilet/

Und mit deutlichen Figuren in acht Tabellen erleutert/

Von

Leonhard Christoph Sturm/

Fürstl. Mecklenb. Kammer=Rath und Bau=Directore.

AUGSPURG/

In Verlegung Jeremiæ Wolffens / Kunst=Händlers/

Gedruckt bey Peter Detleffsen.

ANNO MDCCXV.

Cum Gratia & Privilegio Sac. Cæs. Majest.

16

Vorrede.

Den Titul weiter zu erleutern/ und die Ursachen vorzustellen/ die den Auctorem ins besondere zu der Außfertigung dieser Schrifft bewogen.

DEr Nutzen/ welchen die Schläussen in vielerley hohen publiquen Angelegenheiten/ wie auch in Beförderung der Commercien und der grossen Hauß-Wirthschafft/ auf Fürstl. Aemptern/ adelichen Höffen und dergleichen/ in allen Europæischen Ländern/ sonderlich aber in den Niederlanden bringen/ in andern Ländern eben so wohl oder noch mehrers bringen könten/ ist verhoffentlich allen vernünfftigen und in publiquer Bedienung stehenden Männern bekannt. So vielmehr aber hat man sich zu verwundern/ daß dem ungeachtet von solchen Wercken eine gründliche Wissenschafft so gar rar/ was aber noch ärger ist/ der Gebrauch unverständiger und verwegener Entrepreneurs bey denselben so gar gemein ist/ und diejenige/ so sich/ als gewiß ihrer Wissenschafft/ Practica und Erfahrung mit ihren Vorschlägen schrifftlich und in Rissen/ (die der sicherste Probierstein sind/ daran man Künstler prüffen kan/ so nehmlich die zum prüffen gesetzete einen rechten und zulänglichen Verstand von Rissen haben) vor aller Welt und insonderheit vor aller kunstverständigen Untersuchung und Urtheil stellen dörffen/ gemeiniglich durch allerley Intriguen gehindert werden/ damit ihre Vorschläge ja nicht zu Stande kommen. Ein deutliches Exempel hat man an Cornelio Meyer/ einem aus den Niederlanden bürtigen Mathematico, der mit seinen zween Söhnen im Jahr 1675. im Jubileo nach Rom kommen/ und von Pabst Clemente X. consuliret worden/ wie man die Tiber wiederum schiffreich machen mögte/ da aus der Antiquitæt unlaugbar bekant/ daß sie vor Alters beschiffet worden/ und zum Unterhalt der Stadt Rom/ wie auch zu ihren Handelschafften ein grosses beygetragen. Dieser hatte dazu nichts in Vorschlag gebracht/ als was dazumahl schon hundertfältig in den Niederlanden war ins Werck mit völligem Succeß gerichtet worden/ er hatte sich auch im Werck bereits signaliret/ da er die von der Tyber ausgefressene Ufer an der Via Flaminia vor 9500. Scudi wiederum nach Wunsch in guten Stand gebracht/ dessen sich kein Italiänischer Architect unter 80000. Scudi unterstehen wolte. Ohnangesehen alles dessen/ und ohnerachtet der grossen Gnade und Gewogenheit welche die Päbste Clemens X. und Innocentius XI. deßwegen auf ihn geworffen/ wusten es doch die Höfflinge mit ihren Baumeistern/ (die die Päbste mit ihrer Bauten um viel Geld zu bringen gewohnet waren/ und demnach solche Leute vor den Tod nicht leyden konten/ welche mit Erspahrung der Baukosten aufgezogen kamen) so wohl zu karten/ daß der redliche Meyer nirgends mit seinen Vorschlägen zum Schluß und Effect kommen konte/ sondern endlich sehen muste/ daß seine darüber ausgefertigte Papiere und Risse in die Acta des Archives entweder zu ewiger Vergessenheit weggeleget würden/ oder zu dem Ende/ daß ein prahlender Italiänischer Rab mit solchen Pfauen-Federn sich dermaleinst schmücken könte/ wenn man erst des guten ehrlichen Mejers würde loß geworden seyn.

Dieses Unglück eines einem Staat zu dienen auffrichtig und mit Verstand beflissenen Mannes/ hat dem gemeinen Wesen der Künste dieses Glück zuwege gebracht/ daß wir nun ein schönes Buch von dieser Sache (in fol. zu Rom / in Italiänischer

Sprache/

Sprache/ von 50. Bogen und vielen Kupffern mit dem Titul: L'arte di restituir à Roma la tralasciatá navigation del suo Tevere in offentlichem Truck haben/ wiewohl es in Teutschland sehr rar ist. Denn durch solche Herausgebung wolte er andern die Gelegenheit abschneiden/ sich mit fremden Kindern groß zu machen. Ausser diesem Buche weiß ich keines/ habe auch keines in Holland erfragen können/ so von dieser Materia handelte/ wie man die Flüsse schiffreich machen solle. Das Buch in groß octavo mit dem Titul: Traitè des moyens de rendre les rivieres navigables. Paris 1693. von etwa 6. Bogen ist ein blosser Extract, aus vorgemeldtem Werck/ wobey der Ausschreiber die Lâchetè begangen/ daß er deß Autoris mit keinem Wort gedacht/ sondern das Ansehen haben wollen/ als hätte er es aus unterschiedlichen Büchern zusammen getragen/ und von dem seinen mit dazu gethan. Es hat aber bey selbiger Gelegenheit Cornel. Mejer viel von Schläussen gehandelt/ doch nur in generalen Terminis, daß man daraus sich kaum einen Concept davon machen kan/ will geschweigen lernen selbst Schläussen anzugeben und zu bauen. Sonst aber findet man in Büchern gar nichts von dieser Sache/ ausser daß der Holländische Mathematicus Simon Stevin am Schluß seiner Operum Mathematicorum schon zu des weltberühmten Printz Moritz von Uranien Zeiten beschrieben/ wie man das Land um Festungen durch Schläussen unter Wasser setzen/ und dadurch vor feindlichen Anfall befreyen könne/ aber auch darinnen findet man nichts oder wenig/ das sich auf heutige Zeiten schicke und zu der Bau-Practica anwenden lasse. Weiter aber ist mir kein Buch von dieser nutzlichen Sache bekandt/ ob ich schon einer Cognition guter mathematischer Bücher mich nach Vermögen beflissen/ und noch vor 2. Jahren in Holland mich darnach erkundiget. Zu Pariß solle eine außführliche Beschreibung des Canals de Briare heraus gekommen seyn/ so ich noch nicht zu sehen bekommen. Weil nun darauf gar schöne/ und von den Holländischen etwas unterschiedene Schläussen gebauet worden/ so wäre es Wunder/ wenn daselbst davon nichts solte geschrieben worden seyn/ zumahl die Frantzosen vor andern geneigt seyn solche Oeconomica in Schrifften zu bringen. Von den Holländern darff man sichs nicht wundern lassen/ wenn sie von einer bey ihnen so gar gemeinen/ und fast allen Handwerckern bekanten Sache nichts schreiben. Daß aber biß dato in Teutschland sich niemand gefunden/ der seine Nation in einem so wichtigen Stück der grossen Haußhaltungs-Kunst hätte unterweisen wollen/ mögte man eher Ursache haben sich zu wundern/ in Betrachtung es notorie in Teutschland eine noch gar seltene Wissenschafft ist/ welches man unter andern aus manchen schlecht genug/ ja vielen recht elend erbaueten/ und doch den Rent-Kammern entsetzlich hoch in Bau-Kosten angerechneten Schläussen abnehmen kan.

Ich vermuthe aber dessen folgende Ursachen: weil nemlich vorerst die meisten/ die von solchen Gebäuden Wissenschafft/ oder vielmehr ohne Wissenschafft nur eine Erfahrung haben/ unfähig sind ihre Gedancken förmlich in Schrifften und Rissen zu verfassen/ zweitens die sehr Wenige unter ihnen/ die etwa solches zu thun geschickt wären/ ein Geheimnuß daraus zu machen pflegen/ und zwar nicht ohne Ursache/ weil theils die Kunst leicht zu lernen ist/ und bald gantz gemein werden mögte/ theils zu beförchten stünde/ daß hohe Lands-Obrigkeiten dadurch desto eher erfahren mögten/ daß man vor 500. Thl. bauen könne/ was manchmahl vor 1200. und höher angerechnet worden. Ob diejenige/ so die Rechnungen von denen auf der Saala erbaueten Schläussen in Händen haben/ nicht ein Exempel dessen/ was ich hier sage/ seither gefunden haben/ lasse ich an seinen Orth gestellet seyn. Andere mir noch etwas näher bekandte gehe ich erheblicher Ursachen wegen mit Stillschweigen vorbey. Gelehrte/ welche drittens von solchen Wercken die blosse Theorie haben/ finden allzuwenig Materie davon zu schreiben/ weil sie eben nicht wichtig noch subtile ist. Solten aber vierdtens wie ja billich zu vermuthen/ in Teutschland der Feder/ des Circuls/ und Pinsels mächtige Personen seyn/ und schon von guter Zeit her gewesen seyn/ welche so wohl Theoriam als Praxin ja auch zugleich Empiriam hievon besitzen/ so könte ich keine andere Ursache muthmassen/ die sie davon zu schreiben abgehalten hätte/ ohne daß sie

entweder

entweder ihrem Stand und Character nach der heutigen verdorbenen Mode zuwider zu seyn/ erachten Bücher zu schreiben / dessen sich vordem Fürsten und grosse Generalen nicht geschämet/ oder doch an dieser Materia keinen Ruhm zu erjagen finden/ massen man davon mit keinem apparatu eruditionis, de Etymologia, definitione, ortu & progressu u. d. gl. schreiben kan/ sondern wo man sie am besten ausführen will/ in die Handwercker hinein greiffen muß.

Wenn ich nun auf Ruhm und andere dergleichen Eitelkeiten mit Schrifften auszugehen nicht gemeinet bin/ und in diesen betrübten Zeiten des Landes da ich lebe/ etwas Musse zu schreiben bekommen kan/ und stets begierig bin nicht den hochsteigenden Ingeniis, sondern dem gemeinen Wesen damit zu dienen/ einiger besondern Motiven zugeschweigen/ an deren Wissenschafft dem Leser nicht gelegen ist: Als habe im Nahmen GOttes / von dem allein alle Warheit/ und aller wahrhaffter Nutzen herkömmt/ und dessen Gnade allein ich meine auf Reisen in Teutsch- und Holland bey allerley solchen Wercken gemachete Anmerckungen zu dancken habe / beschlossen von Schläussen und Roll-Brücken/ was mir wissend ist/ auffrichtig zu Papier zu bringen/ und durch offentlichen Truck gemein zu machen/ in deme ich nicht ohne Grund hoffe/ daß in kurtzem in Teutschland werde mehr auf die Nutzung der kleinen Flüsse gedacht werden/ oder/ wenn ja die lang-herangezogene Wetter-Wolcken der lang-verdienten Göttlichen Gerichte so hart oder härter nunmehr über Teutschland ausbrechen solten/ als ehemahls in dem noch nicht völlig verwundenen dreyßig-jährigen Krieg/ doch die Nachkommen zu ihrer Erholung daraus Nutzen schöpffen werden/ wenn auch nur ein und anders Exemplar in gute Hände fallen solte.

Denn gewißlich/ wenn man auf Berathschlagung dergleichen Wercke zu unternehmen kömmt/ so haben Fürstliche Räthe und Beamten/ Burgermeister und Cämmerer in importanten Städten hohe Ursach/ daß sie guten Verstand von aller Sache haben/ wenn sie anderst vor denen sich nicht prostituiren wollen/ welche zu deren Erbauung als tüchtige Künstler sich angeben / nicht nur also/ daß sie untüchtigen Leuten solche Baueten anvertrauen/ und von ihnen hernach schändlich betrogen werden/ sondern auch/ (wenn sie sich schon so wohl in acht nehmen/ daß sie keinem einen Bau anvertrauen/ der sich nicht anderwärts mit eben dergleichen so signalirt, daß er jedermanns Approbation erlanget) also/ daß die geschicktere Leute bald anmerckende/ wie sie mit solchen Personen zu thun haben/ die von der Sache nichts verstehen/ so bald auf Ubersetzung und Vervortheilung dencken/ die gute Herrn auf allerley Weiß flatiren/ indessen sie nur schneutzen/ wie sie nur wollen/ und heimlich ins Fäustigen lachen. Es finden sich auch gerne an solchen Orten die Stümpler ein / die sonst nirgend zu Brode kommen können/ machen feine bunte Risse/ obschon kein Verstand dahinter ist/ setzen mit vielen übeln und offt gantz mal-à propos gebraucheten terminis technicis prahlende Offerten auf/ biß sie ein Privilegium oder Dienstgen wegbekommen. Findet sichs denn endlich / wie es gar zu lang unmöglich verborgen bleiben kan/ daß es Stümpler und Betrüger sind/ werden sie doch/ so lange ihre Beförderer am Bret sind / mit allerley Künsten mainteniret / damit diese den offentlichen Vorwurff nicht bekommen/ daß sie von der Sache keinen Verstand gehabt haben/ und sich betriegen lassen. Solchem nach bleibe ich noch dabey/ wie ich mehrmahlen auch in öffentlichen Schrifften frey gezeuget/ so mir zwar wenig Gunst erworben/ daß man zu solchen Raths-Stellen und andern publiquen Aemptern/ wo Oeconomica und Bau-Sachen abgehandelt werden müssen/ keinen nehmen solte / der nicht in der Jugend so viel aus der Mathesi gelernet/ daß er alle Sorten von Mathematischen und Ingenieurs-Zeichnungen/ wie auch ihre Visirungen und Uberschläge verstehe/ und hernach mit solcher Wissenschafft in fremde Länder gereiset/ und alle Sorten von Wercken/ Gebäuden/ Künstler- und Handwerck-Stätten rc. in Augenschein genommen. Wenn ich nicht so gar offt erfahren hätte/ daß grosse und vornehme Leute recht sauber und deutlich gemachete Bau- und Ingenieur-Risse umgekehret in die Hand genommen/ lange betrachtet/ und denn wieder weggegeben / auch wol mit einer angehängeten Approbation; wenn ich

seit Anno 1696. in so gar viel Commissionen erfahren hätte/ was vor ungeheure Pudels auch grosse und angesehene Politici, aus Mangel Mathematischer Wissenschafft dabey begehen/ da (nur ein Exempel anzuführen/ das schon alt ist/ und also nicht so leicht auffs Lebendige trifft) ein solcher in meinem Beyseyn/ und wider höfflich geschehene Warnung einem Müller einige hundert Schritt ober der Mühle einen Pfahl schlagen lassen/ darnach er sein Wasser halten solle/ der mit denen Mühlen-Schütten/ oder Schläussen in einen Horizont lag; wenn ich nicht so gar viele Exempel erlebet hätte/ da ungeschickten und gar nicht dazu auffgelegten Leuten die wichtigsten Wercke auffgetragen/ Tischer die weder lesen noch schreiben könnten/ Müller die vor ihres gleichen nichts voraus hatten / als daß sie etwa drey- biß viererley Art Mühlen verstunden/ da andere insgemein nur eine/ höchstens zwey verstehen / und etwa ein Vorgelege oder doppelte Versatzung zu machen wusten/ zu Land-Baumeistern/ blosse Bildhauer oder Mahler zu Hoff-Baumeistern gemachet/ und dardurch ein Hauffen Geld ohne Nutzen und Reputation verschläudert worden ; So wolte ich nicht so viel Wesens davon machen/ sonderlich weil ich wenig Hoffnung sehe/ daß es in der verblendeten Welt anderst hergehen werde. Allein weil ich den grossen Herrn/ Land und Leuten daraus entstehende Schäden gar zu handgreifflich erfahren / und noch täglich erfahre/ so fürchtete ich mich vor GOtt einer grossen Heucheley schuldig zu machen/ wenn ich diese/ ob schon unangenehme Wahrheit unbezeuget liesse.

Daß Negotianten die Wissenschafft der Geometrie, Mathematica und Bau-Kunst überaus dienlich sey/ habe ich/ als ich zu Leipzig studieret von den grösten und angesehensten Kauffleuten selbst erfahren/ die deßwegen auch solcher Wissenschafften sich sehr beflissen/ wie deßwegen auch die geehrte Nahmen/ Winckler/ Bose/ Käse/ Fleischer/ Kregel noch bekannt und berühmt seyn werden. Es kan ein solcher Mann erfahren oder mercken/ daß man diesen oder jenen kleinen Fluß könnte schiffreich machen/ verstehet er nun was darzu gehöret/ so begreiffet er auch die Möglichkeit / und weiß was vor Materialien, Leute/ Zeit und Kosten darzu erfordert werden. Andern Theils verstehet er was vor Handelschafft so denn auf solchem Fluß gehen könne/ welche frequent seyn werde/ was sie an Zöllen/ Schläussen und Fahrgeldern ꝛc. tragen könne. Also kan er daraus eine gantz unfehlbare Rechnung ziehen/ ob er ein solch Werck mit Vortheil entreprenniren/ oder mit Bestand der hohen Obrigkeit vorschlagen könne. Wenn er gerne an einem Ort eine gewisse Manufactur anlegen wolte/ dazu Machinen erfordert werden / so darff er sich nicht mit Gefahr anderer Leute offt intressirter Aussage vertrauen/ sondern erkennet selbst/ ob Wasser oder Wind da sey die Machinen zu treiben/ u.s.w. wenn er ein neu Bergwerck zu verlegen Lust hätte/ kan er selbst urtheilen/ ob die Ausbeute so groß seyn möchte/ daß die an Wasser-Künste und andere Machinen/ an das Graben und Unterbauen zuwendende Kosten mit Wucher ersetzet werden. Ungemein leichter als andere kan ein solcher auch zu Erkanntnuß der Schiffen und Seefahrt gelangen / mehrers vor jetzo zu geschweigen/ damit ich nicht allzu weitläufftig werde. Da nun gegenwärtige Materie keine der geringsten ist unter denen die zu Negotien und gemeinem Besten dienen/ mir aber GOtt aus Gnaden hiervon nicht nur eine zulängliche Wissenschafft und Erfahrung/ sondern auch die Gabe alles deutlich vorzustellen/ und den Vorsatz nicht zu verstecken und zu hinterhalten verliehen/ so hoffe/ wenn ja noch ein Danck in der Welt zu verdienen ist/ daß gegenwärtiges Buch unter vor benannten Persohnen werde mit Liebe und Danck aufgenommen/ und ich deßwegen gelobt werden/ daß ich mich nicht zu gut gedüncket von einer so handwerckerisch-scheinenden Materie lieber zu schreiben/ als von Mathematischen Subtilitæten/ deren Nutzen man noch nicht weiß/ in welchem künfftigen Jahrhundert man ihn erleben werde/ und solchem nach meine Reputation dem gemeinen Besten gäntzlich nachgesetzet.

Nichts destoweniger werde ich auch denen hiemit eine gute Hülffe geben / welche dermahleins Vorhabens sind mit der Ingenieur- und Bau-Kunst sich zu ernehren. Denn zu prächtigen Pallästen findet sich überall Anleitung genug in Büchern und Kupfferstücken/ wenn sie hernach reisen/ so lieget ihnen an den Pallästen

meist

meist alles vor Augen/ was sie zu lernen nöthig haben. Allein zu Schläussen und dergleichen œconomischen Gebäuden finden sie sonst in Büchern keine oder wenig Nachricht. Die Kupffer die davon in Reise-Beschreibungen oder sonst etwa heraus sind/ geben ihnen noch weniger Trost/ und auf Reisen ist an solchen Wercken was in die Augen fället das geringste/ das Vornehmste hingegen was zu wissen nöthig ist/ lieget unter dem Wasser und unter der Erden verborgen. Fragen sie die Leute so dabey sind/ oder die so die Wercke gebauet oder mit gearbeitet haben/ müssen sie sich manchen Beeren auffbinden lassen/ wie ich nur noch vor 2. Jahren auf meiner dritten Reise nach Holland einen Schläussen-Baumeister zu Görningen auf dergleichen Schalckheit erhaschet und ziemlich beschämet: Ich traff ihn in der Herberge an und hörete/ wie er sich der Schläusse/ und der dabey-liegenden hochgewölbten Durchfahrten unter dem Wall rühmet/ worauf ich mich gleich zu ihm machete/ und ein wenig Incipienten-hafftig allerley von ihm fragete/ worauf er mir nicht nur allerley wunderlich Zeug zur Antwort gab/ sondern auch mit Reißbley mir einen Entwurff machte. Endlich aber zeigete ich ihm/ wie ich noch hurtiger und besser zeichnen könnte/ wie sein Vorgeben falsch sey/ und wie ich schon vor etlichen Jahren/ die völlige Maaß und Construction der Gröninger Schläusse abgenommen/ und in dem Jahr da sie angelegt worden in Gröningen gewesen/ und dem Bau zugesehen habe. Darauf sagte er/ weil ich nun die Wissenschafft davon hätte/ würde ich eben so wenig sie einem jeden/ der mich darum fragete auf die Zähne binden/ konnte ich es also ihm auch nicht verdencken. Worauf er sich bald hinweg machete/ und mir wenig Antwort mehr geständig war/ auf die Fragen die ich an ihm that/ würcklich in der Absicht eines und das andere zu erfahren/ so ich noch nicht wuste.

Hieraus ist nun ferner leicht zu erkennen/ wie nützlich insonderheit dieses Buch jungen Leuten seyn werde/ die sich bald auf Reisen in fremde Länder begeben wollen. Denn wo sie hernach Schläussen passiren/ lernen sie zwar davon dieses generale, daß sie an einem Abfall des Wassers liegen/ daher man die untere Thüren/ die schon ein gut Theil in das niedrige Wasser hinein gebauet sind so lange zuhalte/ und die vördern Thüren/ die am Ende des obern Wassers liegen solang aufflasse/ biß das niedrige Theil des Wassers zwischen beyden Thüren mit dem Obern zu gleicher Höhe komme/ damit die Schiff darauf hinein fahren können. Darnach aber mache man die obern Thüren zu/ und die untern auf/ damit oben kein Wasser mehr nachfliessen/ hingegen das hohe Wasser zwischen beyden Thüren sich wieder verlauffen/ dem untern Wasser gleich fallen/ und die Schiffe mit sich herunter sencken könne. Aber keine Specialia, keine Unterscheide der Schläussen/ keine Vortheile an der Construction und dergleichen mögen sie nicht anmercken/ daher sie hernach die folgenden Schläussen/ nachdem sie auf ein paar Achtung gegeben/ ohne alle Attention durchpassiren. Wenn sie denn zuruck nach Hause/ und ferner hin in Aemter kommen/ und meinen daß sie auch von Schläussen Wissenschafft haben/ wird den Stümpern durch sie am allerleichtesten ihre altvätterlische und anderwerts längst verworffene Krämerey an den Mann zu bringen: dabey das alte Sprüchwort Mulus mulum scabit, sehr wohl eintrifft: Der Stümper träget nichts vor ohne das Complement dabey zu setzen/ wie N. H. Hr. selbst besser als ich verstehet/ das gibt ihm Ansehen bey seinen Herrn Collegen, die nirgends ausser dem Vatterland gewesen. Er hingegen rühmet was vor einen Künstler man an diesem Mann gefangen habe/ was vor herrliche Dienste er der Herrschafft und dem Land thun könne. Darauf träget man denn diesen beyden Herrn die Sache plena Auctoritate auf/ und bleiben also ihrer Einbildung nach alle rechtschaffene ehrliche Leute/ weil sie alle nach ihrem besten Vermögen das Ihrige thun/ wenn nur keiner mit der verhasseten Distinction inter ignorantiam vincibilem & invincibilem dahinter kömt/ und zeiget/ daß dem ungeachtet die Herrschafft und das Land betrogen sey. Hingegen wer dieses Buch lieset/ und nur so viel aus der Matheſi gelernet hat/ daß er die Risse recht verstehet/ (welches ein gar geringes ist/ den Text aber wird ein jeder ohne alle Mathesin vollkommen verstehen können) der wird sich niemand leichtlich dergestalt

stalt betriegen lassen/ es müsten denn ohne sein Wissen noch bessere Erfindungen auffkommen/ die die bißherige wieder alt und verachtet macheten/ so ich aber nicht wohl vor möglich halte/ sondern fast glaube / diese Sache sey nun in Holland fast auf den Gipffel der Vollkommenheit gebracht. Junge Leute endlich können sich aus gegenwärtigem Buche dergestalt zu ihren Reisen habilitiren/ daß sie hernach alle Sorten der Schläussen mit rechtem Verstand ansehen (sonderlich wo sie neue Schläussen im Bau antreffen) und so viel mit sich nach Hause bringen können/ daß/ wenn sie hernach zum Exempel in ein Fürstl. Raths-Collegium kommen / ihre Herrschafft ihnen die Oberauffsicht auf dergleichen Wercke sicher vertrauen kan.

Dannenhero/ ob ich schon wegen mit einfliessenden Wahrheiten/ die mir zu unterlassen unmöglich ist/ nach dem alten Sprüchwort vieler Haß verdienen werde/ wie ich schon von mehrern unter meinen Schrifften erfahren/ so zweiffle ich nicht/ daß im Gegentheil durch die Gnade GOttes in dieser Schrifft/ wie an meinen Ubrigen/ sich auch der Seegen äussern/ und vielen damit Nutzen geschaffet werden solle/ wovor ich die ungerechte Urtheile gerne ertragen will/ ja auch so gar Schmäh-Schrifften/ wenn GOtt wie schon einmahl geschehen/ zu Prüffung und Ubung meiner Gedult dawider verhängen wolte/ dessen ich mich am ersten bey einem kleinen Werckgen versehe/ welches kurtz vor diesem heraus kömmt/ und ebenfalls von einer sehr nutzlichen und curieusen/ aber noch zur Zeit von Büchern exulierenden / hingegen unter dem Mißbrauch der Betrüger und Stümper seufftzenden Materia, nehmlich von gesprängten oder gehengeten Brücken / Decken / Wänden und andern Zimmerwercken handelt. Wann aber der Neyd und Haß noch im Wege stehen möchten/ daß diese Schrifften ihren Zweck bey meinem Leben nicht erhalten/ so lebe doch der Hoffnung/ es werde bey den Nachkommen der Nutzen desto reichlicher erfolgen/ sonderlich/ weil unsere gegenwärtige Zeiten dem Bauen in Teutschland viele Hindernuß drohen/ wo es nicht gar dardurch ins Stecken geräth/ daher die Nachkommen/ denen GOtt bessere Zeiten etwa wiederum verleyhen wird/ so viel mehr Anlaß haben werden/ auf verständiges wiederbauen bedacht zu seyn. GOtt aber von dem alles Gute und alle vollkommene Gaben allein herkommen / wird allein die Ehre verbleiben.

Ab-

Abhandlung/
Von Schläussen und Roll-Brücken.

Das I. Capitel.

Von dem Endzweck der Schläussen und dergleichen Wercken.

So gefährlichen Feind sich offtmahls das Wasser durch seine Uberschwemmungen gegen die Menschen erzeiget / so viel / ja noch weit grössern Nutzen erweiset es dem gantzen Menschlichen Geschlecht bey Reinigung der Gassen / Häuser / Kleider / ja der Leiber selbst / bey Zurichtung fast unzähliger Arten von Speisen / Getränck und Artzneyen / bey Löschung der Feuers-Brunsten / ferner auch in Mittheilung einer unschätzbaren Menge Fische / in Umtreibung aller Arten von Korn- und andern Mühlen / wie auch anderer nöthigen und nützlichen Machinen, sonderlich aber in der Schiffahrt / zugeschweigen der grossen Hülffe / die es durch Auffschwellung an manchen Orten den Städten wider ihre Feinde und Belagerer leisten kan.

Darum sind die Menschen / sonder Zweiffel von Anfang der Welt her / nach allem Vermögen darauf bedacht gewesen / sowohl gegen besorgende Fluthen und Uberschwemmungen sich zu verwahren / hingegen die Nutzbarkeit des Wassers sich reichlich zu wege zu bringen / in welchem Stücke ihnen GOtt von Zeit zu Zeit immer etwas mehrers zu erfinden Krafft und Licht verliehen hat; wie dann der Mensch in seiner Schwachheit und Blindheit unfähig ist / aus eigenen Kräfften nur die geringste Wahrheit zu finden / und also einen wahrhafften Vortheil / Nutzen / Kunstgriff und dergleichen auszudencken. Doch hat GOtt im alten Testament den Juden und im neuen Testament den Christē vor allen Völckern sonderbahre Gnade auch in diesem Stücke verliehen / woraus die unfehlbahre Rechnung zu machen / er werde / wie an den Juden den Mißbrauch Göttlicher Güte und Gnaden-Gaben weit härter als an allen Heyden gestraffet wordē / an den Christen / die in solchem Mißbrauch den Frevel und die Sünden aller übrigen Völcker weit übertreffen / auch ungemein härter heimsuchen und bestraffen / als an den Juden selbst nicht geschehen. Daß aber die Juden allen Heyden an künstlichem Gebrauch des Wassers es bevor gethan / stehet allein aus den Geschichten Salomonis mit einiger Zuziehung der Propheten und der Geschichten Nehemiæ, wie auch aus des Heyden Taciti Zeugnuß unwidersprechlich zu erweisen / wozu mein Tractätgen de Mari æneo Salomonis schon etwas beytragen kan / so man der Sache weiter nachdencken will. Von den Christen aber brauchet es keines Beweises / sondern lieget helle vor Augen / da die alten Römer bey aller ihrer unmässigen Pracht nicht einmahl ihre Korn-Mühlen mit Wasser zu treiben gewust / und die Sineser sammt den Japanern / die sonst den Europäern den Vorzug der natürlichen Scharffsinnigkeit leicht streitig machen mögten / und weit grössere Mittel grosse Ding auszurichten jederzeit gehabt / auch mit einem Uberfluß viel besserer Materialien und mehrerer Gelegenheit versehen sind / in dem Gebrauch der Wasser gegen die Italiäner / Holländer und Frantzosen nur als Kinder anzusehen sind. Ja ich darff ohne Scheu sagen / daß man bloß in Franckreich und Holland / wann man durch ein recht fertiges Ingenium und durch gründliche Wissenschafft der Mathematique dazu sattsam vorbereitet ist / die Kunst das Wasser zur Nothdurfft / Nutzen / und auch so gar zur Belustigung zu gebrauchen in so hohen grad erlernen könne / daß man fast förmlich beweisen kan / wie man ins künfftige nicht höher damit komēn könne. Wiewohl ich hoffe es werde auch diese Muthmassung mir niemand sattsam widerlegen können / daß wenn die Kunst auf den Grad der Vollkomenheit in der würcklichen Ausübung gelanget / den ihnen GOtt gesetzet / er zwar in Büchern und Vorschlägen einen noch höhern Grad der Vollkommenheit kund werden lasse / dergleichen die Idea des Babilonischen Thurms gewesen / aber dabey so viel eigen Interesse und daraus entspringende Uneinigkeit, und Verwirrung unter den Gemüthern entstehen lässet / daß aus solchen Ideen und Concepten so wenig als aus jenem werden kan.

Wenn es von mir gefordert / dazu auch Zeit bey ungekränckten Auskommen und der nöthige Apparat von Büchern gegeben würde / würde mir nicht schwehr fallen / was ich gesaget aus der Historia zu beweisen / und wo es nicht wegen allzu naher Zeit vor bedencklich hielte / wurde sich nicht uneben dazu schicken / was ich in der Stille und unvermerckt von den Deliberationibus erfahren und abgemercket / die in Holland über einer beständigern Einrichtung des See-Deiches von Amsterdam aus / über

Muyden

Muyden und Naerden hin an der Suider See vorgefallen / die aber meines Wissens noch auf diese Stunde zu keiner Resolution gediehen. Ich habe deswegen / nachdem ich unter den gemeinen nachgeforschet (darunter offt mehr Wahrheit als unter den grossen verborgen lieget / eben wie manchmahl specifica medica mit herrlichen Succeſs unter dem gemeinen Volck heimlich herum gehen / darnach die Medici vergebens trachten / davor ich ihnen pro Auctoritate einen ihrer probatesten / den berühmten Doctor Stahl anführen kan) auch versuchet in meiner Einfalt von grossen etwas daselbst zu erfahren. Weil ich aber einmahl fest beschlossen / es gehe mir wie es wolle zu niemand μετα πολλῆς φαντασίας zu kommen / so habe darinnen keine Ansprach erhalten / noch zu meinem Zweck kommen können; welches mich so viel weniger bekümmert / weil diese Sache vor mich ein Parergon und blosse Curiosität war. Indessen muß ein jeder bekennen / der oben beniemte Teiche ansiehet / wie ich sie von Amsterdam aus biß Muyden, zu Fuß gehende / fast Pfahl zu Pfahl betrachtet / daß der Apparatus der Gewalt der See zu widerstehen recht verwundersam sey. Nichts destoweniger hat dieselbe See schon etliche mahl den Sieg darüber erhalten / und da ich daselbst ware viele Pfähle gantz loß gemachet / daß sie schlotterten und polterten / auch gantze Strecken von dem Teich so eingetrieben / daß die Pfähle / die sonst Landwarts / nun sehr starck Seewarts geneiget seyn / an vielen Orten die Ancker loßgerissen / an andern verfaulet waren / also / daß es bloß d.r Vorsicht und Gnaden-Beschützung GOttes wunderbahrer Güte zuzuschreiben ist / woferne seit 1½. Jahr in diesen unruhigen Zeiten nicht eine wichtige Reparation gemachet worden / daß die See daselbst nicht durchgebrochen.

Nicht weniger hat die Stadt Amsterdam gegen den Arm der Suider-See / so das Ye genennet wird / an allen den Orten / wo die Amstel mit ihren anhängenden Grafften oder Canäeln hinein fliessen will / solche starcke Steinerne Dämme nunmehr bauen lassen / daß sie daselbst die Natur recht zu trotzen scheinet / also / daß die Holländer nunmehr so wohl mit Teichen / oder Verwahrung der Ufer neben den Ströhmen her / als mit Dämmen / so gerade dem Strohm entgegen gebauet werden / ihre Meisterstücke vor aller Welt Augen geleget haben. Wovon doch die jenige mehrer zu urtheilen wissen / denen etwa GOtt nebst gründlichen Verstand der Sache auch Gelegenheit verliehen hat / die Bau-Rechnungen zu sehen / und daraus zu urtheilen / ob auch die Kosten dem Bau proportionirt seyen / woran ich doch nicht zweiffeln will / weil die Wercke zum wenigsten durch ihren Nutzen sich lösen / wann schon in Proportion gegen Bau-Materialien / Zeit und Arbeit der Unkosten weit zu hoch gelauffen. Welches etwa eine Remarque seyn möchte in Teutschland / wo man zwar Holländische Unkosten angewendet / ihre Wercke zu imitiren / doch aber weder ihr Ærarium noch ihren Nutzen von der Arbeit gehabt hat / in welchem Stuck ich hin- und wieder Gelegenheit gehabt habe schon sehr merckliche Fauten anzumercken.

Allein mit Dämmen und Teichen ist die Sach noch nicht ausgerichtet um die Wasser nach seiner Möglichkeit zu nutzen. Denn so man mit Dämmen verwehren wolte / daß der Fluth die auffgeschwollenen See nicht durch die Flüsse / die unmittelbahr darein lauffen / und die auffgeschwellete Haupt-Flüsse durch die kleinere / diese endlich durch die Bäche nicht in das Land eindrängen und alles überschwemmeten / wo wolte man der fliessenden Wasser loß werden / damit sie sich häuffende nicht eben so viel oder mehr Schaden thäten als die grosse Wasser? Will man derowegen die grosse See und die fliessende Wasser recht gebrauchen / so muß man nach Willen bald die kleinere Wasser in die grössere auslassen / bald wieder zurücke behalten können. Denn gesetzt auch / daß die kleineste Wasser bey den Dämmen so ihnen an den grössern vorgezogen worden / von der Erden verschlungen würden / wie wolte man mit Schiffen aus einem in das andere kommen? Ja wie wolten die grössere Wasser ihre Grösse behalten; Wie wolte die See bestehen / die von denselben ernähret wird / und per circulationem sie wieder ernehret.

Weiter findet sich hier eine Schwehrigkeit / weil die Mühlen ohne an sehr grossen Haupt-Flüssen / und an sehr kleinen zum Schiffen gantz undienlichen / hingegen sehr schnell- und hoch herab fallenden Wassern von dem Strohm oder Bach wie er natürlich fliesset nicht wohl können getrieben werden. Bey grossen Flüssen siehet man die Schiff-Mühlen / die doch auch durch den Strohm allein / wie er natürlich rinnet / nicht nach Wunsch getrieben würden / wo man nicht theils das Wasser zwischen zwey Schiffen ein wenig in Zwang brächte / theils durch Erwählung bald dieses bald jenes Orts zum Stand der Mühle die strengeste Krafft des Strohms zu gewinnen suchete. Denn so man dagegen die Bremische Schiff-Mühlen / und daneben auf der Brücke fest gebauete Walck-Mühle (die an Construction mit einem gar Sinn-reich ausgedachten und sonderbahren Pantzer-Werck etwas ungemeines hat) einwerffen wolte / welche alle stets an einer Stelle liegen bleiben / und doch von dem natürlichen Lauff des Flusses getrieben werden / würde die Antwort gar leicht folgen / daß die unter der Brücke längshin neben einander liegende Mühlen zu sammt den Brücken Jochen dem natürlichen Lauff des Strohmes ja nicht wenig widerstehen / und demnach kein Wunder / daß er dazwischen / wo er gantz frey passiret / viel schneller und zum Mühlen treiben geschickt gemachet wird. Dahero wenn an einem solchen Strohm nur etwa eine Mühle auffgerichtet werden / der übrige gantze Strohm aber zur Schiffarth frey bleiben soll / wie man an der Elbe zu Magdeburg / und an der Oder zu Custrin / und schon vorlängst an der Donau zu Regenspurg zu sehen bekommen / so müssen solche nicht nur mit dem fast allen Mühlen dienlichen Pantzer-Werck nothwendig angerichtet werden / damit sie sich nach allen Höhen des Strohms richten / sondern es muß auch dieser zu der Mühle mit einem breit anfangenden / aber hernach enger und enger zusammen lauffenden Canal nach der Mühle geleitet werden / damit also das Wasser zu mehrer Schnelligkeit gebracht werde / als es in dem natürlichen und ungezwungenen Strohm hat. Die

kleine

kleine in grossen Gebürgen schnell abfallende Bäche treiben mit ihrem ungezwungenen natürlichen Lauff an Perpendicularen Wellen und daran formirten Getrieben Muschel-Räder horizonaliter um / dergleichen auch iu Franckreich in den Gebürgen von Provence, wie auch in der Türckey / sonderlich in Ungarn / zu finden sind. Sonsten muß bey allen andern Arten von Mühlen der Bach oder Strohm durch quer über vorgelegte Dämme geschwellet oder gestauchet werden / damit das Wasser darüber einen schnellen Abfall auf die Mühl-Räder bekomme. Damit wird nun gehindert / daß auf eben dem Bach oder Strohm keine Schiffe frey hin-und wider gehen können. Derowegen / weil in Holland die Mühlen in gnugsahmer Anzahl mit Wind getrieben werden kunten / und die Schiffarth daselbst die vornehmste Stütze des Staats / und der Unterhaltung des Volcks ist / so hat man daselbst die Flüsse meistens nur vor die Schiffarth allein frey behalten. Hingegen in Teutschland kan man die Wind-Mühlen in solcher Mänge bey weiten nicht bekommen; (gar wenig Provintzen an der Nord-See ausgenommen) daß man dadurch die Nothdurfft eben sowohl beyschaffen könte / wie bißher durch die Wasser-Mühlen geschehen. Hingegen mangelt es an anderer Nahrung darinnen nicht / dadurch die Innwohner sonder Schiffarth / ob schon weniger reichlich erhalten werden können; so möchte sich auch darinnen so frequente Gelegenheit zum Handel durch die Schiffarth nicht finden wie in Holland; Darum man billig die Wasser-Mühlen behält. Indessen ist doch nicht zu läugnen / daß manches Land darinnen in viel grösser Auffnehmen könte gebracht werden / wenn man die Krümmen der Flüsse um ein ziemliches abschaffen / und mit den Schiffen über die Mühlen-Dämme aus dem höhern in das niedrige Wasser bequem hinunter kommen könte.

Daferne man aber in einem Lande / so viel fliessende Wasser hat / daß man mit etlichen sattsame Mühlen treiben kan / und also die übrigen / damit sie nicht gantz vergebens weg lieffen / zur Schiffahrt gerne aptiren möchte / so finden sich neben der gewöhnlichen Krümme gar öffters noch zwey grosse Hindernussen: An manchen Orten werden natürliche Abfälle in den Flüssen angetroffen / darüber der Strohm zwischen und über Klippen so entsetzlich hinab schiesset / daß entweder die Schiffe mit Gütern und Leuten Augenscheinlich zu Grund und Trümmeren giengen / wenn sie darüber hinab setzeten / oder doch allezeit deswegen in grosser Gefahr seyn müsten. Man weiß zwar aus dem edlen Valvasor / daß auf dem Sau-Strohm / und aus dem berühmten Oleario daß auf dem Rußischen Wolga-Strohm die Leute mit geladenen Kahnen gantz getrost und sonder mercklichen Schaden über ziemlich hohe Wasser-Fälle hinab fahren: dergleichen auch die Reise-Beschreibungen von Barbarischen Völckern in Ost-und West-Indien bezeugen. Allein es ist auch nicht zu läugnen / daß es mit allen solchen Schiffahrten / die meistens nur mit aus einem Stamm gehauenen Kahnen geschehen zur Handlung im hinab fahren wenig / im herauf fahren fast gar nichts zu bedeuten habe. Andere Flüsse / die von solchen Wasser-Fällen frey sind / haben offtmahls allzu seichte Wasser / daß sie kleine recht beladene Schiffe tragen können / so findet sich auch durchgehends sehr viel Verdrießlichkeit / wenn die Schiffe wider den Strohm hinauff gebracht werden sollen; sonderlich wenn sie nicht so breit und offen sind / daß man sich mit Segeln helffen kan. Diesen zwey letzten Hindernussen könte doch dadurch geholffen werden / wenn man sie durch in gewisser Distantz durchgeschlagene Dämme schwellet / und dadurch gleichsam in unterschiedliche stehende Canäl verändert / wie solches mit vielen Flüssen in den Niederlanden geschehen. Also kömmt es hier abermahl darauff an / daß man ein Mittel wisse über solche Dämme und Abfälle mit Schiffen bequehmlich und ohne alle Gefahr auf und ab zu kommen.

Diesem allen nun wird durch Schläussen und Teiche vollkommen und nach Wunsch abgeholffen / also daß man nicht nur über alle natürliche und künstliche Abfälle der Wasser mit Schiffen bequehmlich / und mit leidlichen / auch zuweilen ohne allen Abgang der Mühlen kommen / sondern auch alle Uberschwemmungen des Lands abwenden / und doch / wenn man will / ein Stück Landes selbst überschwemmen kan / woraus der grosse Nutzen dieser Handlung genug erhellen wird.

Das II. Capitel.

Von unterschiedlichen Arten der Schläussen.

Als man durch die queer gegen die Ströhme gelegete Dämme und die / so man längs den Ufern hinan geleget / die man in Nieder-teutsch Teiche nennet / sowohl den Uberschwemmungẽ vorgebauet / aber daneben auch die daher entstehende Hindernuß der Schiffahrt vermercket / gab die Natur ein einfältiges Mittel an die Hand / welches in Holland noch auf einigen Canälen oder Grafften mit der Treck-Schuyten gebrauchet wird; Daß man nehmlich bey jedem Damm und Abfall der Wasser besondere Schiffe hält / und die Wahren aus den Schiffen der höhern in die Schiffe der niedrigeren Wasser ausladet / welches desto hurtiger zu beschaffen / wo nur ein blosser Damm / und nicht eine gantze Strecke Erde zwischen beyden Wassern lieget / ein Kranen an dem Damm gebauet wird / dadurch man die Güter mit grosser Hurtigkeit aus einem Schiff in das andere überbringen kan / welches ich Tab. I. Fig. 1. in etwas vorgestellet habe. Es gehet aber dieses Mittel nur an solchen Orten an / wo die Schiffarth gar frequent ist / und alle die Schiffe ein iedes auf seinem Canal meistens Fracht hin und wieder findet / sonst würde es viel zu hoch kommen / wenn so viel Schiffe und dazu gehörige Personen zu unterhalten.

Derowegen sind die Schläussen erdacht worden / welches Wort in seinem weitläufftigsten Verstand / alle die Mittel bedeutet wodurch man Schiffe über Dämme aus höhern in niedrigere Wasser

bringet /

deren nur zwey Haupt-Classen sind. Eine begreiffet eine Art Brücken / so aus zwey planis inclinatis bestehen / die man über die Dämme leget/ und durch Machinen die Schiffe auf- und ab ziehet. Die andere begreiffet die im engerem und eigentlicherem Verstand genennte Schläussen / welche nichts anders sind / als ein an dem Damm im niedrigern Wasser gebauetes Behältnuß / welches einige Schiffe in sich begreiffen kan / und solcher Gestalt zugerichtet ist/ daß man das Wasser darinnen auffhalten und schwellen kan / biß es dem obern Wasser gleich wird/ und also die Schiffe mit sich auffhebet / daß sie hernach frey in das obere Wasser fortfahren können. Da zu gleicher Zeit die von oben her kommende Schiffe wieder in das Behältnuß einfahren; Da man denn das hohe Wasser muß daraus ablassen können / biß es dem niedrigern wieder gleich wird / die Schiffe zugleich mit nieder sincken / und also hernach weiter in dem niedrigen Wasser fortfahren. Wie lange beyde Arten schon im Gebrauch seyen / und wer sie erfunden / sonderlich von der letzten / die der ersten an Scharffsinnigkeit und Bequehmlichkeit weit vorgehet / kan ich noch zur Zeit keine Nachricht finden. Der ältiste Auctor der von der letztern Art Schläussen geschrieben/ mag wohl der zu Printz Mauritii von Uranien Zeiten sehr hochgehaltene Mathematicus Simon Stevin seyn. Weil es aber schon gar lang/ daß ich ihn gelesen / und das Buch nun nicht haben kan / weiß ich nicht ob etwa daselbst etwas von den Erfindern möchte mit angeführet seyn. Phil. von Zesen führet in seiner Beschreibung der Stadt Amsterdam im zweyten Buch der Teutschen ed. in 4o. pag. 97. folgende Reimen an:

Int' jaer duizend Seshondert jen,
Sach men t' Amsterdamm veel vvonder geschien:
De Stadts-Toren rechten,
De Stadts-Muren slechten,
Tvve Steene Sluisen stichten
En Zeven hondert huisen richten.

Woraus aber nicht mehr / als höchstens so viel abzunehmen ist/ daß man vor der Zeit noch keine Steinerne / sondern nur eitel Höltzerne Schläussen gehabt.

Die erste Art der Schläussen / oder die Brücken vor die Schiffe / sind in Europa wenig / hingegen nach dem Zeugnuß der neuesten Reise-Beschreibungen in Sina gar sehr im Gebrauch / deren Abriß ich aus P. le Comte hier in Tab. I. Fig. 2. mit einbracht / welche von grossen und glatten Marmor-Steinen gebauet sind; mit welcher Art / wiewohl rauen Steinen auch die Ufer der Canäle an beyden Seiten eingefasset zu sehen / welches ein prächtig Ansehen abgeben muß. Die Schiffe aber sind sehr schwehr über diese Marmorne plana inclinata auffzubringen / welches die Sineser nicht groß achten / weil sie Volcks genug dabey an Handen haben können. Man könte auch in Ermangelung des Volcks mit starck versetzeten Machinen viel ausrichten / weil es bey der Schiffahrt / sie müste denn gar überaus frequent seyn / so gar genau auf die Zeit nicht ankömmt / wo man aber Zeit genug hat / leichtlich Machinen vor gar leidlichen Preiß zu ordnen stehen / da ein Mensch in einer Stunde oder 60. Minuten so viel ausrichten kan / als 60. Menschen in einer Minute. Ob die Holländer/ nachdeme ihre Gesandten solche Moles oder gewaltige Gebäude der Sineser gesehen erst auf die Erfindung ihrer Roll-Brücken gekommen seyn / die zwar bey weiten so dauerhafftig nicht / aber hingegen viel bequehmer sind / kan ich auch nicht finden / und ist mir glaublicher / weil einen Menschen der gesunde Verstand leicht auf solche simple Machinen bringen kan / daß sie eben so bald / wo nicht eher als die eigentlich so genannte Schläussen bey ihnen im Gebrauch gewesen; Diese aber hatten die Holländer lang zuvor / ehe sie nach Sina gekommen. Man findet sie aber in Holland meist nur auf den kleinen Gräben / da nichts passiret als der Bauren Marck-Schiffgen / da man denn offtmahls einen Bauern siehet einen Kahn mit Marckt-Gut auch Frau und Kind / oder mit ein paar andern Personen besetzet ziehen. Wenn sie denn vor eine Roll-Brücke kommen / steigen die übrige aus / und ziehen den Kahn sammt dem Marckt-Gut gar behende über die Roll-Brücke in den oberen Canal hinauff. Ich habe in Tab. I. Fig. 3. eine Roll-Brücke / aber dreyfach entworffen / dergleichen sie etwa seyn müste in einem mit Schiffen sehr frequentirten Canal / habe aber in Holland keine andere als einfache gesehen. Tab. VIII zeiget eine accuratere Figur einer nur einfachen Roll-Brücke / über welcher ich in dem zehenden Capittel unten ausführlich handeln / und gewisse Fälle zeigen werde / da man diese Machine in Teutschland nützlicher / als die Schläussen selbst gebrauchen könte.

Die andere Art der Schläussen ist nach und nach auf vielerley Weise / und in unterschiedlichen Figuren / erst nur mit einer Thüre an dem untern Theil und Ausgang des Canals angeordnet worden / da denn das Wasser aus dem höhern Canal in den niedrigern stey hinunter gestürtzet. In den älteren Reise-Beschreibungen und Topographien von Italien findet man dergleichen Schläussen abgebildet / die auf dem Fluß Brenta gelegen / nahe der Stadt Padua, wie auch zwischen Ferrara und Bologna auf dem Reno, und um selbige Zeit noch etwas nicht gar zu altes und noch ungemeines müsten gewesen seyn / weil sie von den Reisenden so fleissig angemercket worden / wie ich aus Jos. Furtenbachs Reise-Beschreibung / der sie nunmehr vor hundert Jahren zwischen Bologna und Ferrara selbst gesehen und abgezeichnet / in die 4te Figur Tab. I. gebracht habe / damit die in Merians Ital. Topographia, von denen auf der Brenta, befindliche Kupffer-Figur gantz überein kömmt. Man hat aber solche Schläussen in runder Figur so weitläuffig machen müssen/ damit die Schiffe vor dem mit grosser

Violentz

Tab. I.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8

Violentz herunter stürtzenden Strohm desto sicherer und ruhig lägen. Das jenige womit die untere Thüre verschlossen worden / biß die runde See der Schläusse ausgefüllet / und die Schiffe damit dem obern Canal gleich erhaben worden / wird von oben angeführten Auctoribus in den Figuren also bemercket / wie ich es accurat bey Lit. O. nachgemachet / aber keine deutliche Beschreibung dazu gethan. Doch ist aus Furtenbachs Beschreibung so viel abzunehmen / daß Lit. O. eine Verdickung der Mauer auf einer Seite neben der gewölbten Eröffnung sey / dergleichen denn auf der andern auch gewesen. Die gewölbte Eröffnung aber muß mit zwey Thür-Flügeln seyn verschlossen worden / die man / wie Furtenbach redet / mit einem Zugwerck geöffnet. Zweiffels ohne ist bey dieser Oeffnung grosse Schwehrigkeit gewesen / und hernach das Wasser mit entsetzlicher Wuth herausgebrochen.

Dannenhero ist man auf die Gedancken gerathen / nicht nur auch oben an den Schläussen bey dem Abfall Thüren vorzumachen / sondern auch wie man das Wasser mögte mit mehrerer Behutsamkeit langsamer ein und auslassen / auch die Thüren mit weniger Mühe regieren / da sonst den Thüren das grosse davor liegende Wasser dergestalten nothwendig widerstrebete / daß man sie nicht anderst als mit grosser Mühe auffbringen konte / mehr kan ich aber nicht erforschen als zweyerley Manieren / wodurch man dieses letztere zu erhalten bemühet gewesen / wie Tab. I. Fig. 5. (dergleichen ich noch zu Wolfenbüttel gesehen) und Fig. 6. vorstellig gemachet. Beyderley Erfindungen waren nicht zu verachten. Denn erstlich ist an beyden wenig Eisenwerck vonnöthen / beyde Arten brauchen nur eine einige Thür / beyde können recht accurat verschliessen / beyde können auch starck genug gemachet werden / der Gewalt des Wassers zu widerstehen / daß man dem ungeachtet sie leicht genug mit wenig Leuten bewegen kan. Denn die erstere Art / welche zwischen Faltzen / als Fall-Gattern / gerade in die Höhe gezogen wird / kan durch die Machinen gar bequemlich beweget werden / also daß eine solche Thür / wenn sie auch 90. Centner wägete / so doch nicht wohl seyn kan / doch von zwey Männern so geschwind könte auffgehoben werden / daß es geschwinder nicht nütze wäre. Die andere Art / die als eine Fall-Brücke auff- und zu gemachet wird / kan so viel Gegen-Gewicht bekommen / als man fast will / nur daß die Thüre selbst etwas / ja um ein merckliches schwerer bleibe / als das Gegen-Gewicht / da denn die aller simpelste Machine genug wäre / sie nach Belieben durch zwey / ja nur durch einen Menschen zu bewegen. Diese letztere aber hat noch einen grossen Vortheil vor der erstern / massen sie gar simpel und ohne excessive Höhe kan gebrauchet werden. Dahingegen die erstere über jeder Thür ein gantzes und hohes Gebäude erfordert / darinnen die Machine stehet / womit man die Thüren in die Höhe ziehet / oder es müsten zum wenigsten sehr hohe Bäum auffgerichtet werden / dazwischen die Thüren über zu oberst darauff gesetzte Rollen mit Tauen eben so gezogen würden / wie die Flügel in Fig. 6. Indessen bleiben doch bey allen beyden diese zwey inconvenientia, daß sie erstlich oben über zu sind; daher die jenige Schiffe / so nur ein wenig hohe Masten haben / und sie doch nicht also / wie die auf den Holländischen Treck-Schuyten / nach Gefallen behende niederlassen und wieder auffheben können / nicht hindurch können / welches ihren Gebrauch in Teutschland doch so sehr nicht hinderte / weil sichs da auf kleinen Ströhmen zur Passage der Schiffe die hohe und feste Segel-Masten haben / doch nicht wohl anschicken möchte. Aber mit der zweyten Difficultät hat es auch in Teutschland / ja da noch mehr als in Holland ein wichiges Bedencken / weil man solche Fall-Thüren ohne alle Beyhülffe von Hebe-Zeug nicht wohl gebrauchen kan; Diese aber unter so viele und offtmahls ungeschickte und brutale Hände kommen / daß leicht etwas daran verdorben wird / dahingegen der Schläussen-Gebrauch zu allen Stunden in fertigem guten Zustand seyn solle.

In Betrachtung dessen sind die Kunst-Verständigen / sonderlich in Holland / wo man auf die freye Passage aller Orten von kleinen und mittelmässigen / ja auch wohl grossen Capital-Schiffen durch die Schläussen bereit seyn muß / gezwungen worden / wiederum auf Beschliessung der Schläussen mit zwey Thor-Flügeln zu gedencken / weil man dardurch allein erhalten kan / daß der Raum in die Höhe gantz frey und offen bleibe. Davon habe Tab. I. Fig. 7. eine altvätterische / und Fig. 8. die itzige neueste Façon entworffen / von denen ich aber in folgenden Capiteln gantz ausführlich handeln werde / ohne daß ich hier überhaupts nur so viel davon zu erinnern habe / daß man ihren Gebrauch vornehmlich dadurch bequemer gemachet hat / wenn entweder an ihnen selbst / oder neben ihnen kleine Löcher angeordnet worden / mit ihren eigenen Schützen oder Vorsetz-Brettern / dadurch man erst langsam die gröste Quantität des Wasser auslassen kan / ehe man die gantzen Flügel öffnet / womit es denn hernach nicht mehr so schwehr hergehet. Von diesen zweyen Arten / von der erstern / weil sie noch in hier umliegenden Landen im Werck gefunden wird / dessen ich mich verwundert / von der letztern aber / weil sie die beste und gebrauchlichste ist / bin ich in folgenden Capiteln so ausführlich zu handeln entschlossen / daß ein jeder verständiger Leser / ob er schon Mathesin nicht studiret / wenn er nur irgends Risse verstehen kan / die ich nach Nothdurfft der Sache verständlich genug gemachet habe / daraus eine völlige und zum practiciren zulängliche Wissenschafft schöpffen könne. Vor allen aber wolle der geneigte Leser darauff Achtung geben / daß ich eintzig und allein auf den Nutzen und Gebrauch in Teutschland sehen werde. Denn daran ist vor allem hauptsächlich viel gelegen / weil die Beschaffenheit des Handels durchgehends / des Horizonts aber / des Gebrauchs der Mühlen / und der Lage der Flüsse / in allen übrigen Theilen Teutschlandes / ausser Ost-Frießland / einem Theil des Bremischen Gebietes / wie auch Hollsteins und Pommern gar anderst als in Holland ist. Daher was in Holland gantz gemein-nützlich ist / in Teutschland ohne Nutzen / ja wohl schädlich seyn / und was in Holland nicht geachtet / oder nur in geringen Fällen gebrauchet wird / bey uns / so ferne es mit gutem Verstand angebracht wird / guten Nutzen bringen kan.

Das III. Capitel.

Von Anlegung der Schläussen zur Schiffarth und Holtz-Flösse nach dem gantzen Haupt-Werck ohne die Thüren.

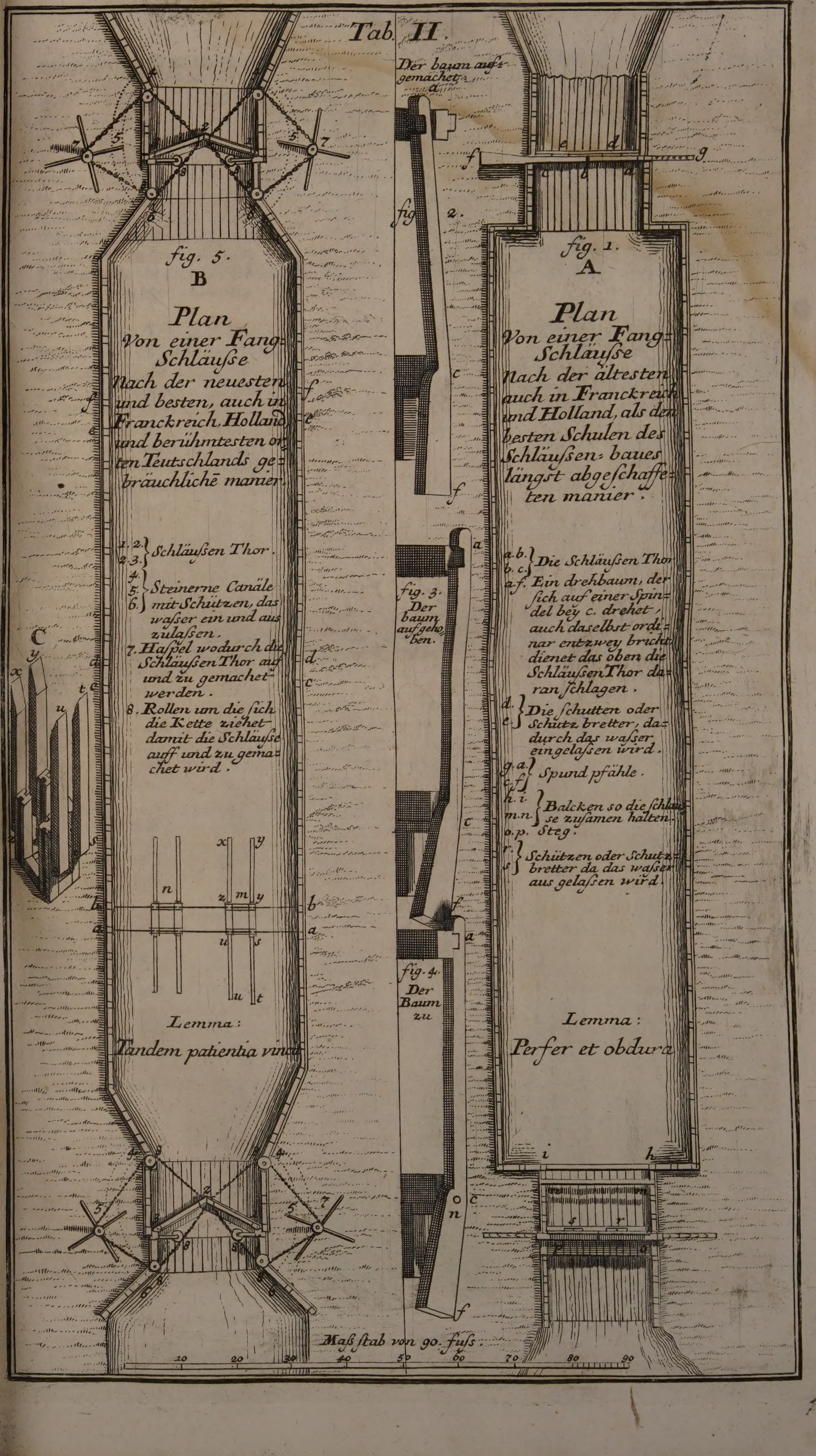
Dieses mag ich wohl den Leib der Schläussen nennen / daran die Thüren nur Glieder sind / die zu seiner gäntzlichen Vollkommenheit gehören / ja die aller vornehmsten daran sind / wie die fünff Sinnen an dem Menschlichen Leib / ohne welche das übrige gantz tod und nichts nutz wäre. Wir haben an solchem Haupt-Werck oder Leib der Schläusse zu sehen (1.) auf seine Grösse / hernach (2.) auf seine Figur; Neben welcher vornehmlich muß Absicht genommen werden / (3.) auf seine Conservation und Reparation. und (4.) auf seinen Nutzen und Gebrauch / (5.) auf die Erwählung der Bau-Materialien / (6.) auf seine Construction, von welchem allen nur das Nothwendigste in beliebter Kürtze.

(1.) Die Grösse der Schläussen verändert sich unzähliger Weise / und richtet sich nach der Zahl und Maaß der grösten Schiffe die man mit eins gern will durch pasiren lassen / und wo Bau-Holtz Flössen sind / reflectiret man zugleich auf dieselbige mit. Wenn ich nun die Grösse einer Schläusse determiniren soll / muß ich wissen der grössesten Holtz-Plätze Maaß / und wieviel Schiffe und Plätzen zugleich mit einander / sie seyen von welcher Grösse sie wollen / durch die Schläusse sollen pasiren können / welches der Rath von Commercien determiniren muß / als der da weiß wie frequent die Schiffarth und Holtz-Flösserey sey oder seyn könne. Denn ich darff hernacher so vieler Schiffe und Plätzen Figuren nahe neben und hinter einander zeichnen / wie sie am bequemsten beysammen zu stehen kommen können / nach einem verjüngten Maaß-Stab / so findet sich von selbsten wie groß der Raum der Schläussen seyn müsse. Man kan es auch geschwinder mit Rechnen finden / wenn man eine gute Imagination hat / die Ordnung der Plätzen sich im Kopff vorzustellen. Zum Ex. werden gegeben drey Schiffe 10. Fuß breit / 40. lang / und sechs Plätzen 2. à 36. 2. à 45. 2. à 60. Fuß / so ist klahr / daß wenn die Schläusse 150. Fuß lang / 24. Fuß breit ist / ein Schiff und zwey Plätzen neben / und sowohl drey Schiffe als 3. Plätzen hinter einander können zu stehen kommen.

(2.) Bey der Figur der Schläussen ist dieses sonderlich zu bedencken. Führet man sie in derselben Weite / wie die Ein- und Ausfahrt seyn muß / (welche sich darnach richten muß / daß die Thür-Flügel nicht allzubreit werden) durchaus gleich fort / so sind sie sonderlich bequem und leicht zu repariren / wie aus dem Nachfolgenden mit mehrern erhellen wird / aber sie müssen viel länger werden / und kosten weit mehr an der Wand ; Dahingegen / je breiter und in Proportion kürtzer die Schläussen werden / je weniger Wand haben sie an beyden Seiten nöthig. Zum Exempel: Wenn ich eine Schläusse 36. Fuß weit / 200. lang mache / die Ein- und Ausfahrt jede 30. Fuß lang / 24. Fuß breit / so muß ich dazu haben 484. Fuß Mauer. Mache ich hingegen eine Schläusse 24. Fuß weit durchaus / so muß ich 720. Mauer haben / also 236. Fuß mehr / um eben so viel Raum als in jener zu haben / nehmlich beyderseits 8640. Quadrat-Fuß. Wenn die Schläusse zwischen den beyden Ein- und Ausfahrten recht ins Gevierte auf 85. Fuß lang und breit würde / bekähme man wiederum denselben Raum / und hätte nur 420. Fuß Mauer nöthig. Jedoch ist auch bey solchen Schläussen / die sich zwischen den Einfahrten also beweitern / auch dieses zu bedencken / daß sie mehr Winckel bekommen / dagegen das Wasser mehr arbeitet und drucket / und die Wände eher baufällig machet / sonderlich wenn die Figur viereckicht ist / wie Tab. II. A. Dahingegen die länglicht achteckichten / wie die grosse Schläusse in Gröningen / oder wie Tab. II. B. ist / viel besser widerstehen. Demnach muß man jedes Orts Gelegenheit wohl betrachten / und nach allen diesen Umständen wohl überlegen / welche Figur sich da am besten schicke / und ob mehr auf die Erspahrung der Kosten oder auf die Bequemlichkeit müsse gesehen werden.

(3.) Die Conservation oder Reparation der Schläussen belangend / hat man gleich im Anfang bey der Anordnung des Baues darauf zu sehen / daß das Wasser im obern Canal / wenn in der Schläusse zu bauen wäre / leicht anderst-wohin abgewiesen werden könne; womit es daselbst / wo sie neben Mühlen zu liegen kommen / seine gewisse Wege hat. Hernach muß man solche Vorbereitungen machen / daß es nicht viel Zeit / Mühe und Geld koste / wenn man aus einem Theil der Schläusse das Wasser gantz heraus schaffen / und an den Grund kommen will. Ein Exempel dessen nach Holländischer Manier habe in der Schläusse Tab. V. vorgestellet / da ich durch Schliessung der Flügel A. und der Flügel D. den Raum dazwischen mit Pumpen oder Schrauben vom Wasser entledigen / und auf den Grund arbeiten kan / ohnerachtet in der übrigen Schläusse das Wasser umher stehet / und noch Schiffe durch die kleine Schläusse bey B. pasiren können. Eben so kan ich in der kleinen Schläusse arbeiten lassen durch Vorschliessung der Flügel B. und F. in dem grossen Raum durch Verschliessung der Thüren E. C. und G. Weil aber bey so weiten / sonderlich nur Höltzernen Schläussen / wie zum Exempel die Tab. II. lit. B. ist / dergleichen Anstalt mit so vielen Thüren sich nicht wohl machen lässet / auch der Mühe nicht verlohnete / hat man da einen nähern Weg der Sache zu rathen / wenn man nur an beyden Seiten der Schläusse gerade gegen einander über unterschiedliche Pfähle / als a. b. c. d. e. f. mit Fal-

tzen


Tab. II.
Der baum auf=gemachet.
fig. 2.
fig. 5.
B
Plan
Von einer Fang=Schläusse
Nach der neuesten und besten, auch in Franckreich, Holland und berühmtesten orten Teutschlands gebräuchliche manier.
1. 2.
2. 3. } Schläussen Thor.
4.
5. } Steinerne Canäle
6. } mit Schützen, das wasser ein und aus zulassen.
7. Haspel wodurch die Schläussen Thor auf und zu gemachet werden.
8. Rollen um die sich die Kette ziehet damit die Schläusse auff und zu gemachet wird.
Lemma:
Tandem patientia vincit
C
fig. 1.
A
Plan
Von einer Fang=Schläusse
Nach der ältesten auch in Franckreich und Holland, als den besten Schulen des Schläussen=baues längst abgeschafften manier.
a. b.
b. c. } Die Schläussen Thor
a. f. Ein drehbaum, der sich auf einer Spindel bey c. drehet, auch daselbst ordinar entzwey bricht, dienet das oben die Schläussen Thor daran schlagen.
d.
e. } Die schutten oder Schütz bretter, dadurch das wasser eingelassen wird.
g. a.
c. f. } Spund pfähle.
h. i.
m. n. } Balcken so die schläusse zusamen halten.
o. p. Steg.
r.
s. } Schützen oder Schutz=bretter da das wasser aus gelassen wird.
fig. 3. Der baum aufgehoben.
fig. 4. Der Baum zu
Lemma:
Perfer et obdura
Maß stab von 90. fuss.
10 20 30 40 50 60 70 80 90

tzen machet/ und an einem drockenen Orte unweit der Schläusse einen Vorrath von Brettern hat/ und vier solche Gerüste wie Lit. C. an der Seite vorstellet/ welche bloß von dem abgängigen Holtz gemachet werden/ und gar nicht viel kosten können. Wenn ich nun zum Beyspiel zwey solche Gerüste mit zwey Schiffen bey m. und n. auf den Boden der Schläusse absencke/ die gegenstreben s. t. uu. yy. xz. niederfallen lasse/ und Bretter in die Faltzen der Pfähle a. b. und dieser Gerüste hinab schiebe/ und endlich das Spatium mit Erde ausfülle/ so habe ich einen guten Damm/ daß ich zwischen diesem Gerüste und der untern Schläussen Thüre das Wasser ausschöpffen/ und was zu repariren ist/ beschaffen kan. Ja/ es ist ein solcher Vorrath mit Brettern mit den vier Gerüsten genug zu allen Schläussen/ die an einem Canal liegen. Höchst nöthig aber ist/ daß man auf solche hurtige Reparations-Mittel bedacht ist/ weil man viel Schaden leydet/ und viel Confusion in Commercien machet/ wo man lang mit dem Flicken und Bauen an den Schläussen zubringet. Bey Steinern Schläussen kan man in den Wänden grosse Faltzen lassen/ in die man Höltzer mit Faltzen zu Brettern einschieben kan/ wenn man einen Damm machen will/ wie ich Tab. V. bey o. angedeutet.

(4.) Vor allen ist bey den Schläussen der Nutzen und Gebrauch wohl zu bedencken/ ehe man sie anordnet/ daß alles dazu geschickt werde; Wobey diese beyde Stücke vornehmlich in Obacht zu nehmen sind: Wenn Mühlen neben den Schläussen liegen/ daß man ihnen durch die Schläussen nicht zu viel Wasser abzapffe/ und die Schiffe nicht zu lange auffhalte. Dieses desto besser zu verstehen/ wollen wir die Schläussen Tab. II. und V. nach dieser Regul examiniren. Es wird ein jeder leicht ermessen können/ daß ein Müller mit so viel Wasser/ als die Schläusse A. oder B. Tab. II. auszufüllen erfordert wird/ einen guten Theil Geträyd abmahlen könne/ und wenn er zuvor/ ehe die Schläusse angeleget worden/ nicht überflüssig Wasser gehabt hat/ nothwendig hernach grossen Schaden leyden müsse/ so offt als Schiffe durch die Schläusse pasiren/ welcher Schade doch auf die Herrschafft endlich redundiret/ wenn er sie gepachtet hat; oder von derselben muß gut gethan werden/ im Fall sie ihm erb- und eigenthümlich zustehet. Gesetzt nun weiter/ es komme ein einig und klein Schiff vor die Schläusse/ so muß es entweder so lange liegen bleiben biß mehr Schiffe dazu kommen/ welches sehr beschwehrlich ist/ und den Commercanten vergebliche Kosten machet. (Wie ich dann um dieses Mangels wegen an einem gewissen Ort in Teutschland habe Schiffe drey Tage liegen und warten sehen vor einer Schläusse.) Ob schon auch keine Mühle bey dem Wasser ist/ hingegen die Schläussen vornehmlich darum gemachet werden/ das an sich wenige und seichte Wasser eines Flüßgens auffzuschwellen/ so geschiehet wiederum durch solche grosse Schläussen merckliche Hindernuß der Schiffarth; Massen durch das viele Oeffnen der Schläussen das Wasser so gewaltig abgezapffet wird/ daß die nachfolgende Schiffe müssen eine gute Zeit liegen bleiben/ biß sich wiederum Wasser genug von dem sparsamen Zufluß der Quellen sammle. Hingegen sehen wir in der Schläusse Tab. V. diesem inconvenienti gut abgeholffen. Denn wo nur ein oder das andere kleine Schiff kömmt/ so bleiben die Flügel A. zu/ hingegen die Flügel B. werden geöffnet/ und die Flügel E. geschlossen/ da es denn wenig Wasser gebrauchet/ die kleine Schläusse AE. zu füllen/ auch wenig Zeit die Passage zu verschaffen. Kommen ein oder zwey grosse Schiffe/ wird die Thür B. zugelassen/ die Thür A. geöffnet/ und die Thür C. geschlossen/ da denn ebener massen wenig Wasser consumiret wird in der Schläusse AC. die Schiffe durchzulassen/ und wird also die gantze Schläusse AG. nie gebrauchet/ als wenn eine Anzahl von Schiffen mit eines durchzulassen ist. Ich geschweige den grossen Vortheil/ der dardurch zur Conservation der Schläusse erwächset/ welche nochmahl so bald würde ruinirt werden/ wenn sie um jedes Schiffes willen allezeit müste gantz voll gelassen/ und mit der grossen Quantität Wasser beschwehret werden/ welches ja niemand vor was geringes ansehen mag/ wenn er der Sachen verständig will angesehen werden.

(5.) Bey Erwehlung der Bau-Materialien ist wiederum unterschiedliches zu bedencken/ und fället vor allem dabey die Deliberation vor/ ob es besser die Schläussen von Stein oder Holtz zu bauen/ welches in jedem Lande besonders durch einen vernünfftigen Calculum muß überschlagen werden. In Holland werden die Höltzerne Schläussen je länger je mehr abgeschaffet und Steinerne davor gebauet; Wolte nun jemand daraus ein Universal-Regul auch in Teutschland machen/ daß man besser mit Steinern als Höltzernen Schläussen thue/ wie ich wohl dergleichen Judicia von solchen die grosse Architecti seyn wolten/ sehr dictatorisch habe sprechen hören/ so möchten sie doch vor dem unpartheyischen Richter-Stuhl der Bedachtsamkeit schlecht bestehen. In Holland ist das Holtz/ sonderlich so starckes/ als zu Höltzernen Schläussen erfordert wird/ sehr rahr und theuer/ hernach ist stets daran zu repariren: weil sie nicht lang aushalten/ müssen immer neue Kosten gethan werden. Die Mänge der Schläussen ist in dem Land sehr groß/ und also ist es eine überaus schwehre Last vor das Regiment/ davor rechtschaffen zu sorgen. Hingegen zu Steinern Schläussen gehöret zwar auch viel/ aber schwächer und schlechter Holtz zu dem Fundament, und das währet hernach ewig. Das Mauerwerck ist in Holland vor so guten/ ja bessern Preiß als an vielen Orten in Teutschland zu schaffen. Mit solchen Schläussen/ weil selten daran zu repariren/ wenn sie recht gebauet werden/ und sie lange stehen/ hat das Regiment viel weniger zu thun/ und welches das Vornehmste ist/ so bringen ihnen ihre Schläussen so viel Geld/ daß sie nicht Ursach haben/ das Capital anzusehen/ das zu Steinern Schläussen erfordert wird. Findet jemand in Teutschland diese Rationes auch also beysammen/ so mag er ja wohl zu Steinern rathen. Allein da wird sich fast meistens finden/ daß das Holtz leicht zu haben/ das Mauerwerck aber sehr theuer ist/ sonderlich weil die dazu erforderten Quadrat-Steine/ und das Ci-

ment gar hoch lauffen / der Schläussen wenig im Land sind / daß also die Cammer der Finantzen durch ihre Besorgung eben nicht groß kan beschwehret werden / und die Revenüen davon gar mässig einkommen / auch sonst das Geld nicht in Abundantz vorhanden ist. Mich düncket da seyen denn Ursachen genug / sich die Lust zu Steinern Schleussen vergehen zu lassen. Ich will aber zu desto sicherer Deliberation über diesem wichtigen Punct noch einen Uberschlag von Schläussen Exempels-weise mit anführen. Gesetzt derowegen:

	Rthlr.
Eine Schläusse von Stein koste an einem Ort . .	12, 000.
Kan stehen 500. Jahr / thut indessen Interesse auf das Capital - - - -	300, 000.
Ein Jahr ins andere 5 Rthr. Reparation. Kosten .	2, 500.
Summa	314, 500.

Eine Schläusse von Holtz . . .	2, 000.
Kan stehen 50. Jahr / thut in 500. Jahren noch 9. Schläussen / welche weniger kosten . .	13, 500.
Thut in den 500. Jahren das Interesse . .	218, 000.
Ein Jahr ins andere 12. Rthlr. Reparation . . .	6, 000.
Summa	239, 500.

Wer nun so weit hinaus sehen will / und alles nach Genauen recht schätzen / wird sprechen müssen / daß hoc in casu, wenn Geld bey Handen ist / besser sey mit Holtz bauen.

Im übrigen ist schon aus vielen Büchern der Praxi gemäß bekant / was vor Holtz und Stein zu dem Schläussen-Bau gehöre / doch will ich hier etwas weniges melden. Insonderheit hätte ich vor diesem gemeynet / daß es unnöthig sey / die mehr als ein tausend Jahr alte Regul zu wiederhohlen / daß man zu gar keinem Bau / noch viel weniger zum Wasser-Bau im Sommer das Holtz schlagen solle / finde aber eine Zeit her in der Praxi das Wider-Spiel so gar / daß wenn ich urgire, daß man das Bau-Holtz nicht schlagen müsse ohne im Wadel / oder abnehmenden Monde des Novembris biß Februarii, meiner heimlich nur gelachet und das Widerspiel toto die gethan wird. Einige / weil es einem jeden die gesunde Vernunfft giebet / daß im Sommer allzuviel Safft in den Bäumen ist / der in den abgehauenen Stämmen nothwendig faulen und das übrige zugleich mit anstecken muß / halten doch dafür / weil in dem Winter der Baum ebenfalls nicht ohne Safft sey / daß die Sache so hoch nicht importire. Ich kan aber versichern / und wo es nöthig mit Erfahrung und Beweiß darthun / daß im Sommer geschlagenes Holtz nicht halb so lange im Bau halte / als das im Winter geschlagene. Ja / wenn nur einmahl ein Herr in seinen Holtzungen die Anstalt machen / und die Stämme zum Bau-Holtz im November biß in den Kern anhauen / hernach gestützet stehen / und erst im Februario gar abhauen ließ / würde man in weniger Zeit sehen und fühlen / daß solches Holtz vor andern in der Arbeit und Dauerhafftigkeit einen grossen Vorzug habe. Sonst ist bekant / daß zu Wercken die gantz und beständig unter Wasser bleiben / Büchen / Erlen und Tannen Holtz sehr gut sey; was aber aus dem Wasser heraus stehen muß / nothwendig Eichen seyn müsse. Unter den Steinen sind die gemeine gebrannte Maur-Stein ins Wasser nichts nütze; Wenn man aber gar kleine streichet wie die Holländische Klinckers / sie mit grossen Fleiß recht mählig erst im Schatten / letztlich in der Sonne austrocknen lässet / auch wo es seyn kan / an statt des Sandes mit Terras oder mit gestossenen alten Mauer-Steinen vermänget / und denn recht wohl ausbrennet / können sie wohl ausdauren. Werck-Stücke aus guten Sand-Stein / oder auch aus Feld-Steinen / (welche letztern die Teutsche Stein-Metzen nicht zu arbeiten verstehen / wohl aber die Schweitzerische / und / wo mir recht ist / auch die Tyrolische) sind absolute nöthig zu Steinern Schläussen zum wenigsten zur ersten Grund-Lage und an die Ecken. Kan man sie aber so viel haben / wenigstens daß die gantze Wand / so weit das Wasser daran kömmt / damit bekleidet werde / desto besser ist es: Am besten / wenn man die Mauren auch so weit sie ins Gesicht fallen gantz damit bekleiden kan. Bruch- oder auch Pflaster-Steine lassen sich mit Mauer-Steinen und Stücken davon vermischen / die Mauern so weit sie in die Erde kommen dauerhafft zu machen. Der Kalch muß an Statt Sandes nothwendig mit Terras oder wenigstens mit gestossenen alten Dach-Steinen gemänget / auch wohl die Fugen der gehauenen Werck-Stücken mit heissem Ciment verstrichen werden. Sonst gehören noch zum Schläussen-Bau: Eisen / Bley / Theer / Pech / Werck und Mooß.

(6.) Endlich ist mit dem Bau selbst fleissig und wohl zu verfahren / weil diese Gebäude vor allen andern erfordern / daß sie recht dauerhafft seyen / und nicht immer daran zu flicken sey. Zu einem Exempel will ich die Tab. V. vorgestellete Steinerne Schläusse nehmen / daran ich auch im Profil die Construction so deutlich / als sich thun lassen ausgedrucket. Wer eine solche recht und tüchtig zu machen weiß / wird wohl mit Recht fordern können / daß man ihm Höltzerne Schläussen-Gebäude anzuvertrauen kein Bedencken habe. Nachdem unten und oben an dem erwehlten Platz durch den Strohm oder Canal von kleinen mit der Hand-Ramme eingeschlagenen Pfählen die Klufft-Dämme angeleget / ausgeflochten / und mit Leym ausgefüllet worden / gräbet man die Erde beyderseits zwey Fuß weiter

hinaus

hinaus/ biß an das Wasser hinweg/ als die Mauern hinaus kommen sollen. Nachdem machet man in die vier Ecken an die Klufft-Dämme Bronnen oder Sümpffe/ und setzet Pumpen hinein/ durch die man das Wasser über die Dämme hinaus in die Canäle pumpet; Wiewohl man Anfangs/ biß die grosse Massa ausgeschöpffet worden/ noch mehr Personen mit Schwung-Schaufflen/ oder Wasser-Schrauben zu Beforderung des Wercks dabey gebrauchen muß. Solte man aber es nicht so zwingen/ und in eins mit der Macht vornehmen können/ wobey doch in der That eine grosse Ménage ist/ so muß man nur Stück-weiß abdämmen/ und ein Stück der Schläusse nach dem andern vornehmen. Nachdem das Wasser ausgeschöpffet/ der Boden abgegleichet worden/ werden durchgehends unter den Mauern Pfähle geschlagen/ dicht und lang/ nachdem es die Art des Grundes erfordert. Wo nicht gar zu böser luckerer Grund ist/ mag es genug seyn 4. Fuß weit einen Pfahl von dem andern/ mit einer Ramme von 6. Centner zu schlagen/ (wozu 18. Mann erfordert werden/) so fest/ daß auf 20.30. Schläge der Pfahl keinen Messer-Rücken hoch weichet. So weit die Thür-Flügel der Schläusse um sich greiffen/ muß der gantze Platz ebener massen mit Pfählen beschlagen werden/ wie auch unter dem Abfall (O C Tab. 5.) Unter dem Anschlag aber der Haupt-Thüren A. B. und G. (wiewohl bey der letztern es so hoch nöthig nicht ist) werden Spund-Pfähle geschlagen biß unter beyderseits Mauern hindurch. Nachdem ferner die Pfähle abgegleichet worden/ wird ein Rost darauff gelegt/ bloß unter den Mauern/ und über den gantzen Platz/ so weit die Schläussen-Thür Flügel um sich greiffen/ und die Pfähle geschlagen worden/ ohne daß er bey ♀. etwas weiter hinaus/ und in die Erde etwas abhängend geleget wird. Will man die Kosten daran wenden/ und den Rost an einem Stück auch mit über den gantzen Platz der Schläusse gehen lassen/ kan man dadurch zur Beständigkeit des Baues viel thun/ doch wegen Ménage, weil es nicht eben nöthig/ wird es meistens unterlassen. Man hat mich berichtet/ daß die schöne Schläusse zu Haarburg an der Elbe solcher gestalt gemachet sey: Fides est penes Auctorem, und von der herrlichen fünff-fachen Amstel-Schläusse zu Amsterdamm/ wie auch von der zu Muyden ist mir dergleichen gesagt worden. Ich habe aber nirgends die Gelegenheit haben können/ es mit spitzigen Stangen selbst zu erforschen/ es auch endlich so hoch nicht geachtet/ ob es wahr sey oder nicht; Weil einmahl gewiß ist/ daß es nicht nöthig sey/ doch aber gar nützlich und dauerhafft/ nicht nur weil dadurch beyde Wände gegen einander über besser zusammen gehalten/ sondern auch die Schläussen ohne Sumpff reine und dicht bleiben/ das Wasser auch die Gründe weniger miniren kan/ deßwegen ich die Schläusse Tab. V. solcher gestalt angeordnet habe. Bleibet der Boden bloß in dem Raum der Schläusse/ so muß man ihn vor den Abfällen wohl dicht machen/ daß daselbst das mit Gewalt herab schiessende Wasser ihn nicht aushöhle. Es ist aber ein geringes/ daß man den gantzen Raum bebrücke/ und etwas dauerhafftes. Weiter wird zum wenigsten in zwey Winckel jeden Faches ein Rost von kleinen Pfählen mit der Hand-Ramme oder Demoiselle von Erlen Holtz eingeschlagen; Ja/ man schläget die Fach bey gar luckern Boden/ gantz mit solchen Füll-Pfählen aus. Geschiehet dieses nicht/ so müssen die Fache mit druckenem Schutt ausgefüllet und fest eingestampffet werden. Hierauff kan man nun sogleich die Mauer setzen/ daß eben so absolut nicht nöthig ist/ als es viele machen/ den Rost erst mit 4.5. à 6. Zoll dicken Eichenen Bohlen zu bebrucken; aber so weit die Thür-Flügel gehen/ und der Rost daselbst geleget ist/ werden 3. biß 4. Zolligte Eichene oder Büchene Bretter/ mit wohlgehobelten/ mit Theer bestrichenen/ und etwas Werck eingefütterten Fugen/ längst dem Wasser dichte aneinander auffgeschlagen/ und 3. Zoll breite Leisten über die Fugen genagelt/ welches ebener massen auf dem Gerüste des Abfalls geschiehet/ welches man mit seinen Sohlen oder Schwellen/ kleinen Ständern/ Grund- und Lager-Balcken rechtschaffen feste verbinden muß. Die Höltzer/ an welche die Thür-Flügel anschlagen/ werden mit Zapffen auf die Spund-Pfähle befestiget/ und über dieses noch mit Boltzen auffgenagelt/ damit sie recht fest und unbeweglich liegen.

Wenn man solcher gestalt die Schläussen anleget/ wird niemand mit Fug sagen können/ daß man der Sache zu viel gethan/ und unnöthige Unkosten gemacht habe; Und dennoch kan sie solchergestalt gar lange Zeit unverändert stehen/ und fast ein ewiges Werck abgeben; Wie man nicht eben unrecht zu reden pflegt.

Bey den Höltzernen Schläussen schläget man alle Ständer der Wände zu beyden Seiten als Pfähle ein/ da man aber das Holtz zu schonen/ oben herum einen oder zwey Eiserne Reiffen herum leget/ damit sie von den Ramm-Schlägen nicht gespalten und zerfleischet werden. So weit nun die Schläusse gebrücket wird/ und ihr Abfall gehet/ werden die Grund-Schwellen und Balcken/ worauff die Bretter kommen/ auff die darunter eingeschlagene Grund-Pfähle geleget/ und mit den Pfählen an den Wänden verbunden; das Ubrige alles/ wie bey voriger Schläusse gemachet. Die Pfähle a woran die Schläussen Thor-Flügel kommen/ müssen 18. Zoll starck ins Gevierte seyn/ wo man sie nicht will aus zwey Stücken in einander fügen/ so doch nicht so gut ist/ und viel Dichtens an der Fuge nöthig hat. Solche Pfähle einzuschlagen/ solte man billig Metallene/ von Eisen gegossene/ oder sonst doch 20. biß 30. Centner schwehre Rammen haben/ die man hoch auffziehet durch Machinen/ da sie sich selbst aushaken/ oder ausklincken; Und wenn sie gefallen sind von dem darhinter herablauffenden Klinck-Haaken oder Bügel von selbst/ ohne Menschen Hülffe wieder angehaket werden; Von welcher Art Rammen meine zweyte Edition des kurtzen Begriffs der Mathesis und Herrn Prof. Hertels unter mir gehaltene Disputation de arte flumina reddendi navigabilia mit mehrern kan nachgesehen werden. Denn solche Rammen schlagen sehr schnell/ und setzen die Pfähle recht fest. Man kan auch dieses gantze Gebäude

der

der Schläusse/ um das vorder und hintere Thor/ wie ich es in Tab. IV. vorgestellet/ mit Grund- und Schwellen-Balcken/ Ober-Schwellen/ Ständern/ Bändern und Haupt-Holtz Zimmermäßig verbinden/ und auf einen Pfahl-Grund legen und befestigen/ oder endlich mag man bey der ersten Anlage die erste Manier gebrauchen; Wenn das Werck hernach alt und verfaulet ist/ die Pfähle biß auff den Grund abschneiden/ denn innerhalb des Grundes und unterm Wasser bleiben sie lang gut/ und denn ein neu Werck nach der zweyten Art darauff legen/ so kan man viel dabey erspahren. Die Wände der Schläusse/ füttert man von aussen/ mit bloß angelehnten starcken Brettern/ hinter welche man aber Leym starck einstampffen muß/ damit sie fest sitzen/ und keine andere Erde daran rühre/ wovon sie faulen.

Das IV. Capitel.
Von den Thür-Flügeln der Schläussen.

AN diesen ist das allermeiste gelegen/ wenn eine Schläusse ihre Dienste rechtschaffen thun solle/ welche ich deßwegen deutlich vorzustellen desto mehr geflissen seyn will/ und in den Kupffer-Tabellen II. III. und IV. zweyerley gantz contrare Exempel vorstelle. Die Tab. I. Lit. A. und insonderheit den Thür-Flügeln nach Tab. III. vorgestellte Art Schläussen hat hier in der Nähe ein Mann/ den man einen Mühlen-Bau-Meister nennte/ gebauet. Es wurde fast durchgehends so viel Wunder und Rühmens von ihm gemachet/ daß ich dachte/ ich würde von ihm noch lernen müssen/ ohnerachtet ich auf diese Wissenschafft so vielen Fleiß auf Reisen in Holland und Franckreich gewendet/ welches mir auch nicht würde zuwider gewesen seyn/ wenn sichs also in der That verhalten hätte. Wie ich denn redlich versichern kan/ daß mir/ nach manchem Streit mit der Ehrsucht GOtt ein solches Gemüth verliehen/ daß ich von einem Bauer-Jungen zu lernen bereit bin/ wenn er eine Sache besser als ich weiß/ aber nur nicht hoffärtig dabey ist. Allein/ da ich den Mann kennen lernte/ befand ich/ daß er vor gemeinen Mühlen Zimmerleuten etwas voraus hatte/ nehmlich so viel/ daß er nicht nur Korn- und Graupen-Mühlen verstunde/ sondern auch von Säg- und Pulver-Mühlen etwas wuste/ wie auch etwas von Perlen-Graupen. Sein Meister-Stuck aber/ wodurch er sich distinguirre war/ daß er ein Vorgelege oder doppelte Versatzung von Kamm-Rad und Getrieb zu machen gelernet hatte/ und das alles bloß Empirice. Ich gerieth hierüber in eine stille Verwunderung. Ministri portirten den Mann/ und macheten ein solches Wunder aus ihm/ als wäre durch ihn einem Land auffzuhelffen; Der arme Mann wuste selbst nicht/ wie ihm dabey geschah/ und entkennete sich dergestalt/ daß er endlich gar glaubete/ daß er ein solcher in der That sey/ als man aus ihm machete. Ich erinnerte mich dabey des Spruches Jes. III. v. 3. da GOtt einem Land grosse Gerichte androhende/ auch dieses mit darunter setzet/ daß er verständige Werck-Leute wolle hinweg nehmen; Und hingegen erfuhr ich hier nun fast mit Erstaunung/ wie Er in solcher seines Seegens Entziehung/ auch die Weisesten/ die da Säulen und Stützen des Staats seyn sollen/ verblendet/ daß sie die elendesten Stümper vor gantz ausbündige Künstler über ihren Stand und über ihre Hoffnung setzen/ und man eher des Schadens und der Prostitution nicht gewahr wird/ als wenn solche arme Leute ausser sich selbst gebracht/ Dinge/ die sie gar nicht verstanden/ unternommen/ und mit Verspielung grosser Summen endlich Mißgebuhrten an den Tag gebracht haben. Die Schläussen/ die dieser Mann angegeben/ sind gegen seine übrige Wercke noch herrlich und verständig. Weil ich nun hier nichts dienlichers zu meinem Zweck finde/ als daß ich eine den Thüren nach/ übelgebauete/ und wiederum eine wohlgebautee Schläusse vorstelle; So habe vor gut befunden eine seiner Schläussen Tab. II. lit. A. gantz vorzustellen/ davon ich doch das Urtheil andern Verständigen überlassen will; Tab. III. aber seine Schläuß-Thüren deutlicher abzubilden und zu untersuchen/ daran er nach seinem Calibre genug præstiret/ und an den Tag geleget/ daß er unter seines Standes Leuten einen grossen Vorzug habe; Daher in Wahrheit alle Schuld hauptsächlich auf die vornehme Bedienten ankömmt/ welche ihn gleichsam genöthiget haben mit Phaëtonte gantz ausser seiner Sphæra zu steigen/ und Dinge zu unternehmen dazu er nicht auffgeleget war; Unterdessen ihrer Gn. Herrschafft in der That/ welche auf solche Bediente ein billiges Vertrauen zu haben vermeynete/ an ihrer Reputation bey Ausländern und hohen Interesse zu kurtz gethan/ welches alles ich wohlmeynend darum hieher setze/ auf daß hoher Herrn Bediente daraus ersehen/ wie leicht sie Pudels machen können/ wenn sie sich der Administration der Bau-Affairen annehmen/ ob sie schon keine Mathesin, noch in specie die Architectur gelernet haben/ welches gewiß ein schädliches/ doch allzugemeines Versehen/ ja so gemein ist/ als jenes da solche Leute/ die nie keine Gründe der Medicin gelernet/ alle/ auch grosse Kranckheiten zu curiren sich unternehmen.

Näher zu unserer Sache zu kommen/ so sind die Thür-Flügel an dieser Schläusse also gemachet/ daß sie wie gemeine Thüren/ gerade zusammen schlagen/ und ein Planum mit einander machen/ welches ein Holländischer Schiffer schwehrlich ohne Lachen ansehen würde/ dann durch dieses einige sie ausser dem Stand gesetzet sind ihre Dienste behörig zu verrichten/ weil sie an sich gantz keine Krafft mehr haben gegen das Wasser zu streben/ und müssen darum oben einen Balcken haben/ an welchen sie anschlagen/ damit sie von dem Wasser nicht durchgedrucket werden/ wie solcher Balcken mit fcba. gezeichnet in Tab. II. Fig. 2. 3. 4. und III. zu sehen. Weil aber dieser hindert/ daß kein Schiff mit einer nur ein wenig hohen Ladung/ viel weniger eine Treck-Schuyte mit ihrer Cajute/ noch weniger ein Schiff mit

Tab. III.

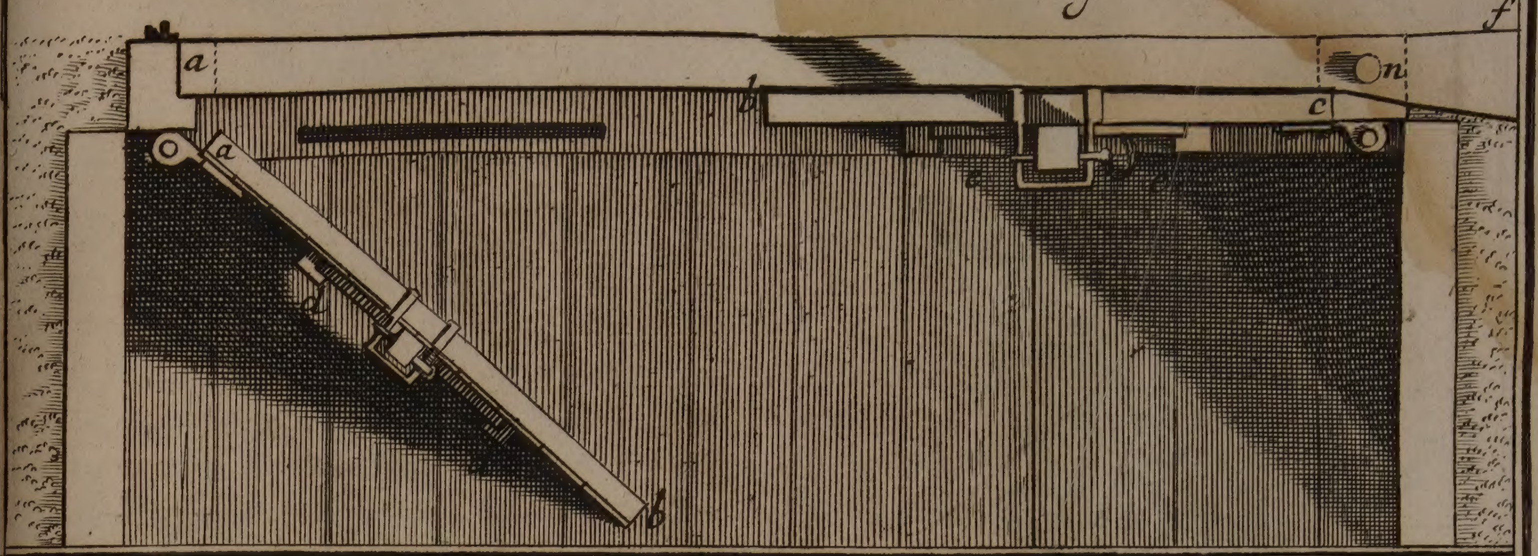
Geometrischer Grundriß und Perspectivischer Aufriß

von der altvettelischen nichtsnutzigen Art der Thorflügel an den Schläußen, deren Grundriß Tab: I. lit: A. vorgestellet ist.

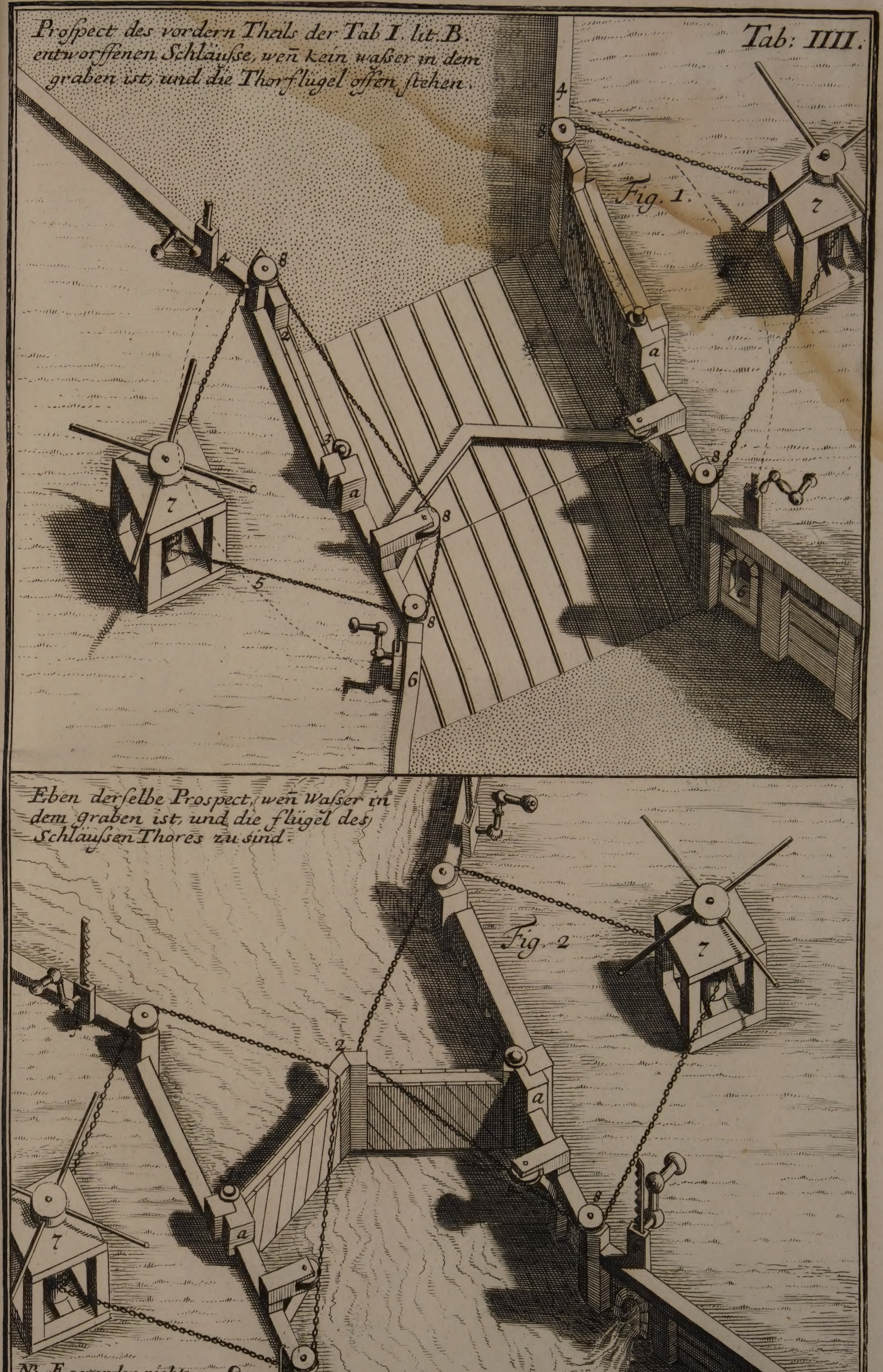
Sinnbild: Eine Schläuße mit dem beywort: denen ich diene, die quählen mich.

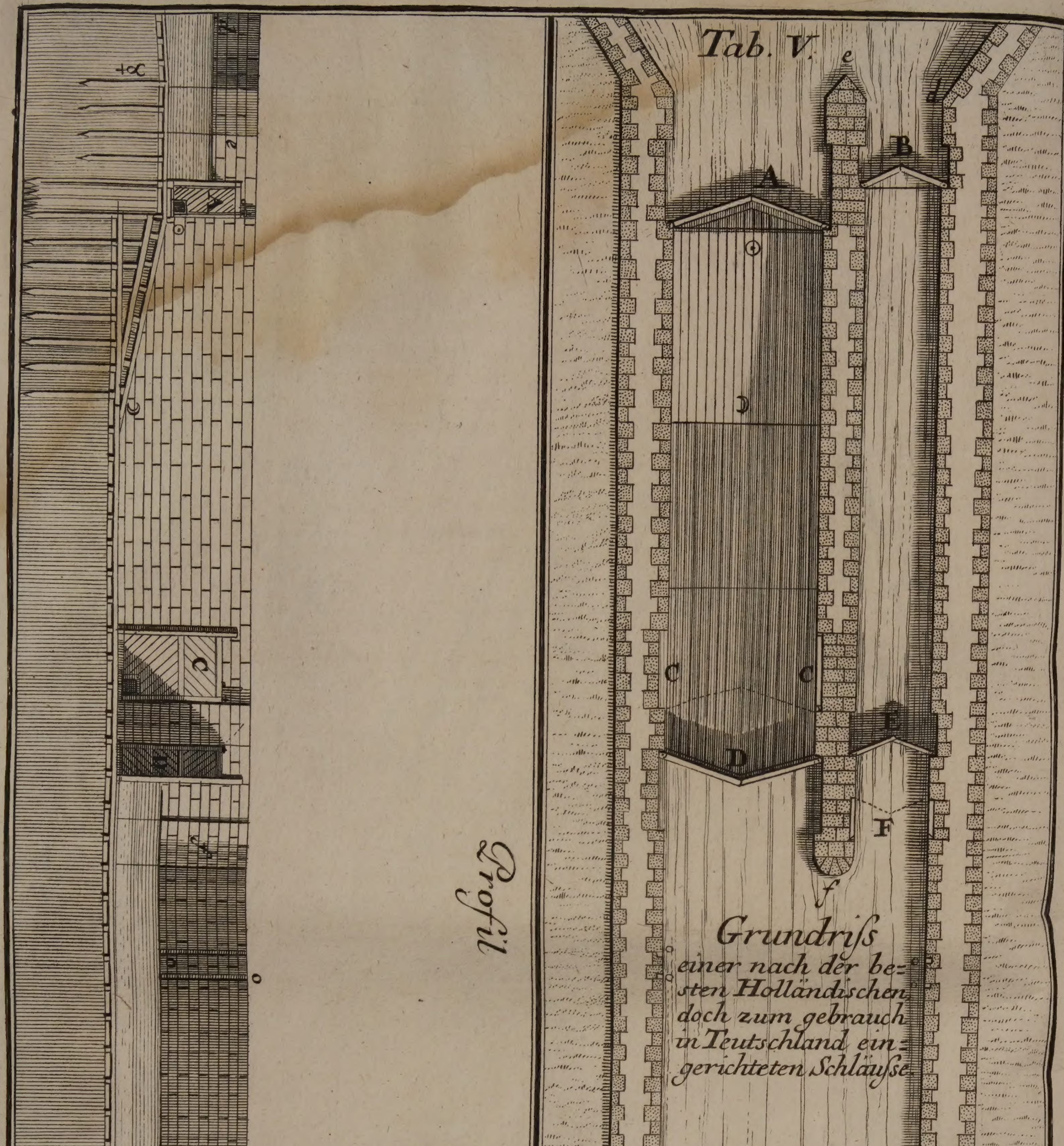
Nota: Die buchstaben sind mit denen in Tab: I. einerley bedeutung.

Der Geometrische Grundriß.



Der Perspectivische Standriß.

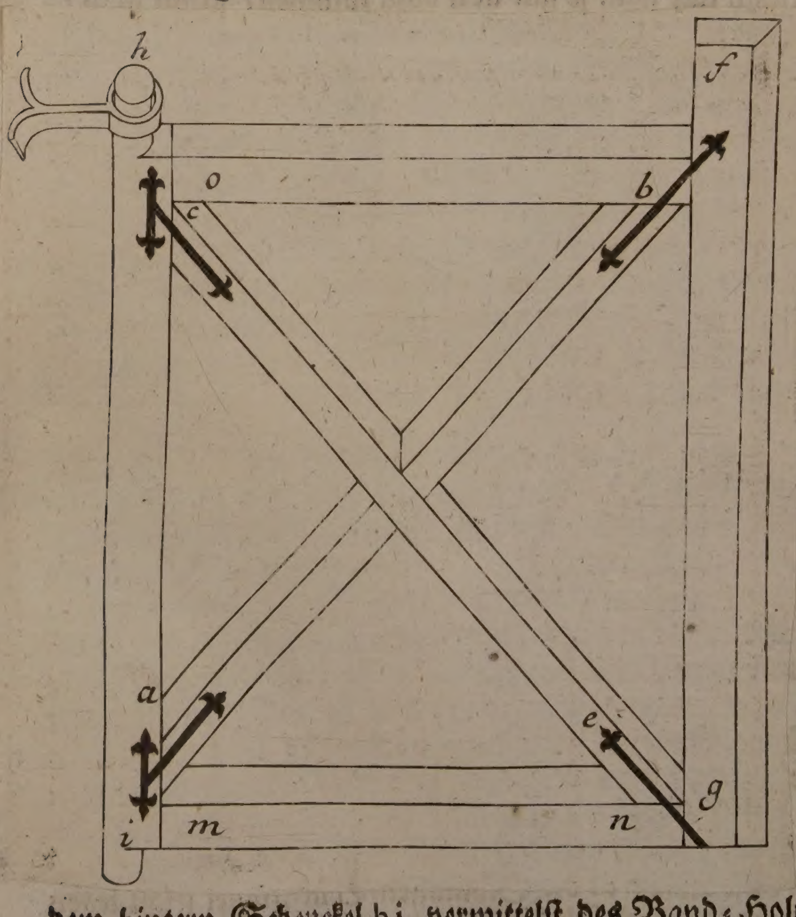

Prospect des vordern Theils der Tab I. lit. B. entworffenen Schläusse, wen̄ kein wasser in dem graben ist, und die Thorflügel offen stehen.
Tab: IIII.
Fig. 1.
Eben derselbe Prospect, wen Wasser in dem graben ist, und die flügel des Schläussen Thores zu sind.
Fig. 2
NB. Es werden nicht alle vier Schützen 4. 4. und 6. 6. mit einander gebauet, sondern entweder nur die vördern oder nur die hintern zwey.
10
20
30


Tab. V.
Profil
Grundriss
einer nach der be-
sten Holländischen
doch zum gebrauch
in Teutschland ein-
gerichteten Schläusse.
A
B
C
C
D
E
F
G
H
I

mit einem Mast durch passiren kan / hat er müssen zugerichtet werden / daß er auf einer Spille n. umgedrehet und also auffgethan werden mag. Weil aber das Theil nba, wie ein jeder Vernünfftiger leicht voraus gedencken kan/ ratione vectis eine grausame Uberwucht hat / wegen seiner Länge von 20. Fuß / also daß / wenn ich einen jeden Fuß Holtz daran 15. Pfund schwehr rechne / und also solches Stück Holtz vor sich in der Mitte getragen 300. Pfund schwehr ist / sein äusserster Fuß bey a. alleine gegen dem Ruhe-Punct n. gravitiret / als wäre er allein 585. Pfund schwehr / und der gantze Baum nba. dergestalt / als wäre er 6000. Pfund schwehr; so muß ein solcher Baum nothwendig nahe bey n. allezeit nach weniger Jahre Gebrauch brechen / welches auch bereits an einer solchen Schläusse die Erfahrung gelehret. So gehets denn / wenn solche Leute / die nicht einmahl dergleichen erste Buchstaben der Gewicht- und Machinen-Kunst wissen / sich der Praxis in so importanten Machinen / als Schläussen sind / unternehmen. Es haben aber solche gerad zusammen schlagende Schläussen-Thüren ausser itzo angeführtem schändlichen Absurdo noch dieses Inconveniens an sich / daß man sie nicht genau zusammen passen / und also verwahren darff / daß das Wasser nicht zwischen den Ritz durchlieffe; Massen sonst / wenn in der Nässe die Thüren quellen / man grosse Mühe hätte / sie von einander zu bringen / womit / wie es der Vernunfft nach Kindern bekant ist / auch der tägliche Augenschein übereinstimmet.

Es sind auch diese Thüren an Angeln mit Hängen mo. auffgehänget / und anfangs die Hänge so wohl als die Angeln von geschmiedeten Eisen gemachet / und mit Nieth-Nägeln befestiget worden. (wiewohl ich an einigen nur schlechts Nägel ohne Nieth gesehen.) Hernach aber hat der Künstler die Hänge von Eisen mit fünff Löchern giessen lassen / dadurch er sie mit 5. Schrauben befestiget / mich aber selbst hoch versichret hat / daß dieses seine eigene Invention sey / wobey ich kaum das Lachen verbeissen können. Denn wenn man das Gewicht nach obigen untrüglichen Fundamenten rechnet / womit solche Thüre auf den Angeln und Bändern mo. lieget und drücket / und man setzet einen Fuß breit an der Thüre an sich einen halben Centner schwehr / so drücket der äusserste Fuß der Thüre nach der Mitte der Schläusse zu auf die Angel allein als 9½. Centner / folgends die gantze Thür als 50. Centner schwehr / und diese Last solle ein kurtzes Paar Hänge tragen? Wo ist da der Verstand? Aber so gehets! Solche arme Stümper meynen nicht / daß diese unter gemeiner Leute Gebrauch stehende Dinge / so tieff in die ungemeine Wissenschafft der Statica hinein lauffen. Also kan man bey solchen Schläussen-Thüren voraus sagen / daß sie sich vornen sencken / und dergestalt stocken werden in wenig Jahren / daß sie weder auff noch zuzubringen sind. Hätte nun ein solcher Mann / dem sein Gewissen muß gesaget haben / daß er das Schläussen bauen nicht gelernet habe / nicht ehe er dergleichen Wercke auf sich genommen / wo nicht nach Holland / doch nach Haarburg / nach den Schläussen auff dem neuen Graben zwischen der Spree und der Oder / oder nach denen auff der Sala reisen / und recht nachsehen sollen / wie da die Schläussen-Thüren gemachet sind / und wie sie umgehen? Aber so halten es viel vor eine geringe Sache / grosser Herrn Geld verspielen.

Die gemeineste Art / und die wohl allein gut bleiben / die auch itzo bald wird den Kindern auff der Gassen gemein seyn / ist / welche ich hierneben nach den Essentialibus ihrer Construction entworffen / und in Tab. II. IV. und V. gleichfalls zu sehen ist: womit alleine auffs simpelste / beständigste und bequemste das jenige ausgerichtet wird / was mit allen Kosten / mit aller Mühe und Arbeit durch die vorbeschriebene Thüren mit sammt ihrem lächerlichen Drehe-Baum nimmermehr kan ausgerichtet werden / und bestehet aller Vortheil darinnen / daß der vordere Schenckel der Thüre fg. nach einem schieffen Winckel geformet ist / damit beyde Flügel / wenn sie zusammen treffen eine scharffe Kante oder Ecke auswarts gegen den Strohm formiren / dadurch sie von unten biß oben auff / dergestalt gegen die Gewalt des Wassers streben / daß man mit drey Thüren der vorigen Art hintereinander solche Force nicht würde zu wege bringen. Es hängen aber solche Thüren nicht an Angeln und Bändern / woran sie durch keine Kunst können fest gemachet / und wider das Sencken verwahret werden; sondern sie gehen einig und allein auf ihrem hindern abgerundeten Schenckel in einer Pfanne. Ferner hänget das untere Queer-Holtz mn. an



dem hintern Schenckel hi. vermittelst des Band-Holtzes ce. und seiner Eisernen Bänder / und das obere Queer-Holtz ob. ruhet auff dem hintern Schenckel hi. vermittelst des Strebe-Holtzes ab, und seiner Eisernen Bänder / damit der vordere Schenckel / wegen seiner / vermöge oben zweymahl angeführ-

er Statischer Regel habender grossen Gravitation, sammt der gantzen Thüre sich vorwarts nicht im geringsten abwarts sencken könne / welchem vor sich sencken aber noch mehr vorgebauet wird / wenn unten bey g. Rollen eingesetzet werden.

Solcher gestalt gehen die Schleussen Thür-Flügel über die Massen leicht auff und zu / also daß man in Holland keine Machinen mehr / wie vor diesen gebräuchlich waren / auch bey den grössesten Schläussen nöthig hat / sondern die Schiffer mit ihren Stier-Stangen und daran befindlichen Eisernen Hacken das Oeffnen und Schliessen allein und gantz leicht verrichten; Dessen Ursach ist / weil keine Friction da ist / ohne auff der untern Rundung des Schenckels in der Pfanne fast nur an einem Punct / und oben / wo die Thüre in dem Ring umgehet; auch die Thür niemahl perpendiculariter, sondern nur oblique gegen dem Strohm des Wassers strebet. Demnach ist die Winde / die ich beyderseits an der Schläusse B. Tab. II. und Tab. IV. gezeichnet / bloß zu curioser Betrachtung der Liebhaber Mechanischer Künste hinzu gethan / weil es eine gantz simple Machine ist / (dergleichen jederzeit vor denen Künstlichen und sehr Componirten einen guten Succeſs zu versprechen / auch zu halten pflegen /) und gleicher massen die Schläussen-Thüren zu- als auffzumachen dienen; massen das Thau 7. 8. B. 2. 8. 7. ein Thau ohne Ende ist / und auff einer Seite sich eben so viel ab- als auff der andern auffwicklet / durch die Rollen 8. B. und 8. aber zu einer guten Bewegung der Thüre niemahl gar zu oblique dirigiret wird. Daß man an die Thür-Flügel / um besser dazu zu kommen / und über die Schläusse gehen zu können Bretter auf Knacken oder Consolen gelegt / anmachet / verstehet sich fast von selbst.

Das V. Capitel.
Von den Schützen oder kleinen Schläussen das Wasser abzulassen.

SO lange das völlige hohe Wasser noch vor der Schläussen-Thüren stehet / ist nicht nur allzuschwehr die Flügel auffzumachen / sondern auch nicht rathsam / wie bereits oben erinnert worden / weil bey deren Oeffnung das Wasser mit allzu grosser Furie durchbrechen / die Thür-Flügel selbst / den Abfall / oder wie man es sonst wohl nennet / das Fluth-Bette / und den Grund der Schläusse / und des Canals selbst allzusehr angreiffen würde. Darum hat man vor besser befunden / kleine Oeffnungen dabey zu machen / die man durch ihre Schütten oder Schutz-Bretter nach Belieben öffnen und schliessen / und dadurch das Wasser mählich aus dem höhern in das niedrige lassen kan. Dabey denn zweyerley zu bedencken vorkömmt: theils / wo man sie hinlegen / theils / wie man sie leicht öffnen und schliessen soll.

Die gewöhnlichste Stelle dazu ist in den Thür-Flügeln selbst / dawider aber sich in der Praxi unterschiedene Bedencken ergeben haben. Erstlich kan man so gar übel dazu kommen / wenn man sie auffziehen oder zusetzen will / massen gar kein Steg noch Holtz über den Schläussen liegen darff / das man nicht auffheben kan / damit die Schiffe mit ihren Treck- oder Segel-Masten frey durch passiren mögen. Daher wo in Holland die Schützen noch in den Flügeln selbst sind / die Schiffer auf die Flügel selbst aufftretten / und sie da auffziehen / welches doch beschwehrlich / und nicht sonder Gefahr ist. Es ist auch wohl nicht recht möglich solche Schützen so gar accurat einzupassen / wo man nicht disproportionirte Unkosten anwenden will / daß nicht Wasser / wenn sie zugemachet sind / dazwischen durchdringen solte / in welchem Fall es eben nicht auf die Ménage des wenigen Wassers ankömmt / sondern wo das Wasser also durchdringet / da frisset es das Holtz sehr aus / beweget und tribuliret auch die Schütz-Bretter / ohne Unterlaß in ihren Fugen / daß sie bald wandelbahr werden / welches allerdings von so geringer Consideration nicht ist / als man so obenhin dencket / weil zumahl nicht offt genug erinnert werden kan / daß man Schläussen / ja so zurichten soll / daß nicht offt daran zu flicken sey.

Derowegen leget man lieber an beyden Seiten / neben den Thor-Flügeln der Schläusse unter der Erde / so hoch gewölbte Canäle an / daß ein Mensch gebückt durchkommen kan / und führet sie dergestalt rund in einem Bogen herum / daß das Wasser bequemlich aus dem obern Canal in die Schläusse / und unten wiederum aus der Schläusse in den niedrigen Canal fliessen kan. Deßwegen müssen die zwey obern kleinen Canäl oder Ablaß mit ihren Grunde / des obern Grabens Grunde gleich liegen / und von da mählich abfallen; Die zwey untern mit ihrem Grunde in einem Horizont mit dem niedrigsten Wasser seyn / und von dar nur ein weniges nach dem untern Canal sich sencken. In Tab. II. und IV. habe ich mit punctirten Linien / und den Zahlen 4. 5. 6. angedeutet / wo und wie diese kleine Canäle angeleget werden. Sie kosten wenig / weil nur gantz dünne Mauer-Werck dazu nöthig ist; Und wenn man unter den gebrannten Mauer-Steinen die blaue Glasigte dazu aussuchet / und mit kleinen Feld-Steinen vermenget / dauren sie lange Zeit. Die neueste grosse Schläusse zu Gröningen hat dergleichen Wasser-Ablaß / und habe ich selbst / als ich vor zwey Jahren daselbst passiret / den Effect davon gesehen / und sehr gut befunden. Jedennoch / wenn man ja diese Ablaß in die Schläussen-Thür-Flügel selbst legen will / muß man sie hart an dem Schenckel anlegen / darauff sich die Flügel umdrehen / so kan man an den Ufern gar leicht eine sichere Bequemlichkeit anordnen / daß man die Schütz-Bretter wohl regiren kan.

Diese

Diese Schütz-Bretter nun zu erheben und fallen zu lassen/ ist an den Thüren oben untersuchter Schläusse A. wiederum ein recht wunderlicher Modus, der aus Tab. III. gantz deutlich abzunehmen ist. Es sind die Schütz-Bretter d. und e. an viereckichten Schütz-Stangen p. q. befestiget/ welche weitlauffig innerhalb Eiserner Bügel 1. 2. 3. 4. stehen/ und an den Seiten hinauff eine Reyhe Löcher haben. Wenn ich nun die Schütze in die Höhe ziehen will/ so stecke oben einen Nagel (6.) durch eines von den Löchern/ bringe einen Hebel darunter/ der auff dem Thür-Flügel als seinem Hypomochlio lieget/ und hebe also die Schütze ein wenig in die Höhe/ lasse einen andern Nagel (5.) in das nächste Loch über dem Bügel (2. 3.) stecken. Darnach bringe den Ober-Nagel (6.) um ein Loch weiter hinunter/ hebe wiederum/ biß ich auch den Nagel (5.) um ein Loch weiter hinunter einstecken kan/ und also fahre sich fort/ biß die Schütze hoch genug in die Höhe gebracht worden. Es kan dieses nicht anderst als mit vielem Zwängen und Poltern auff dem eisernen Bügel geschehen/ daher er unmöglich lang halten kan; zugeschweigen/ was die beyde Faltzen auszustehen haben/ darzwischen das Schutz-Brett hin- und wieder gezogen wird. Will man wieder zusetzen/ so hebet man durch Hülffe des Nagels (6.) die Schütze wieder ein wenig in die Höhe mit einem Hebel/ biß man den Nagel (5.) wiederum ausziehen kan/ so fähret denn das Schutz-Brett mit Poltern wiederum hinunter.

Hingegen gebrauchet man/ wo auff Beständigkeit und Accuratesse gehalten wird/ solche Schützen in die Höhe zu ziehen/ entweder Schrauben/ wie dergleichen an der berühmten mit 16. grossen Mühlen-Rädern arbeitenden Wasser-Kunst zu Marly auff der Seyne in Franckreich mit gar grossem Vortheil/ und so grosser Behendigkeit als an einem solchen Werck/ und folglich noch mehr als an Schläussen erfordert wird/ täglich gebrauchet werden. Oder man appliciret da mit sonderlichen Nutzen/ und wenig Kosten/ als etwas unverderbliches die Winde/ deren sich insgemein die Fuhrleute bedienen/ dessen ich einige Anzeige in Tab. IV. gethan habe. Mit beyden Mitteln kan ein einiger Mensch die Schütz-Bretter/ wenn sie auch noch so accurat und geheb in ihren Faltzen gehen/ ohne Mühe und gantz stille auff- und nieder ziehen/ also/ daß vorbeschriebener Art Schützen zehen sollen zu grunde gehen/ ehe eine auf diese Weise. Die Schraube mag in ihrem Umgang gegen der Höhe nur 4. höchstens 5. gegen 1. haben/ und mit einem kurtzen Hebel gedrehet werden/ so soll man das Schütz-Brett bey nahe so geschwinde in die Höhe bringen/ als bey jener Art mit Eisernen Bügeln/ wiewohl bey dieser Affaire so grosse Eylfertigkeit nicht nöthig/ sondern vielmehr besser ist/ je mähliger der Einlaß des Wassers in die Schläusse zunimmt.

Das VI. Capitel.

Von Brücken über Schläussen.

MAnn pfleget insgemein dahin zu sehen/ daß an eben den Orten/ wo eine Passage durch Schläussen ist/ auch die Passage der Wagen geschehe/ auf daß man durch einen Mann die beyderseits deßwegen der hohen Obrigkeit abzutragende Rechte könne abfordern/ verwalten und berechnen lassen. Solchergestalt müssen daselbst über den beschiffeten Strohm oder Canal nothwendig Brücken gelegt werden/ welches sich nicht besser schicket/ als über die Schlaussen selbst/ und zwar da/ wo sie am aller engesten sind/ weil sie daselbst mit den allerwenigsten Kosten können gemacht werden/ welchem auch überall in Praxi gefolget wird/ als/ unzählige Exempel zugeschweigen/ die in den Nieder-Landen vorkommen/ bey der Passage über die Steckenitz/ unweit Lauenburg/ in Berlin selbst/ bey unterschiedlichen Schläussen auf der Sala/ auf dem neuen Graben zwischen der Spree und Oder rc. zu sehen ist/ und Passagiern stets vorkömmt.

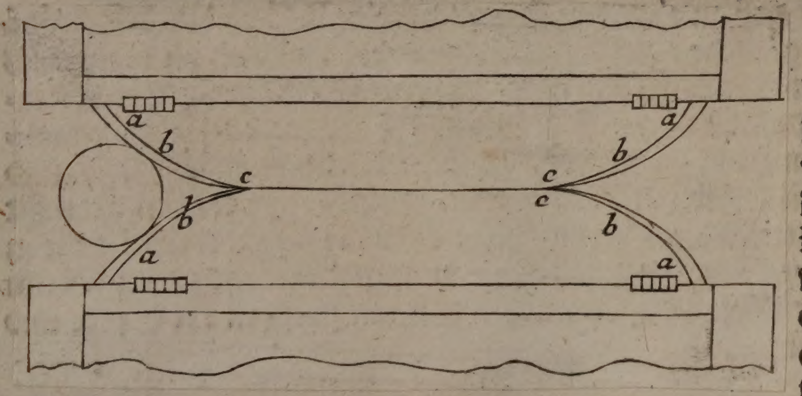
Soll aber die Schiffarth nicht dardurch gehindert werden/ so müssen es nothwendig Schlag- oder Auffzug-Brücken seyn. Es seye eine Schläusse aber so enge wie sie will/ so reichet eine einfache Brücke kaum zu/ und wird insgemein sehr schwehr zu ziehen. Bey den meisten ist die Weite zu einer Brücke gar zu groß. Daher haben die Holländer/ so viel mir wissend/ am ersten Anlaß genommen/ doppelte gegeneinander schlagende Fall-Brücken zu machen/ die nunmehr auch in gantz Teutsch-Land bekant/ auch an vielen Orten nachgemachet sind/ da alles darauff ankömmt/ daß/ eben wie bey den itzt gebräuchlichen und oben beschriebenen Flügeln der Schläussen-Thore/ beyde Fall-Brücken in der Mitte solchergestalt zusammen treffen/ daß sie einen stumpffen Winckel machen/ und also in der Mitte erhoben sind/ wodurch sie dergestalt gegen einander streben/ daß sie die grösten Lasten/ auch gantzer Armeen Durch-Marsch mit den schwehresten Canonen unbeschadet aushalten. Eine solche Brücke habe ich in Tab. V. in Grund-Riß und Profil klein/ Tab. 6. aber gantz deutlich nach einem grössern Maaßstab in geometrischen Prospect vorgestellet/ und kan darmit über einen Graben von 24. Fuß füglich zugereichet werden/ welches mit einer einfachen Schlag-Brücken zu thun unmöglich wäre.

Allein dieses ist mir allezeit verdrießlich daran gewesen/ daß allezeit auff beyden Seiten Leute zum Auffziehen seyn müssen. In Städten und Flecken/ da sie Tag und Nacht liegen/ und zur Passage offen bleiben/ und niemahlen auffgezogen werden/ ohne wenn man Schiffe durchlässet/ auch Leute genug allezeit bey Handen sind/ wie in Holland solche Umstände sich befinden/ da mag solches wohl angehen. Allein wo man sie so wohl ordinarie des Nachts/ als auch extraordinarie gegen Feindliche Partheyen rc. aufziehen und aufgezogen lassen soll/ wird niemand läugnen/ daß es eine höchst unbequehme Sache sey/ wenn beyderseits Leute

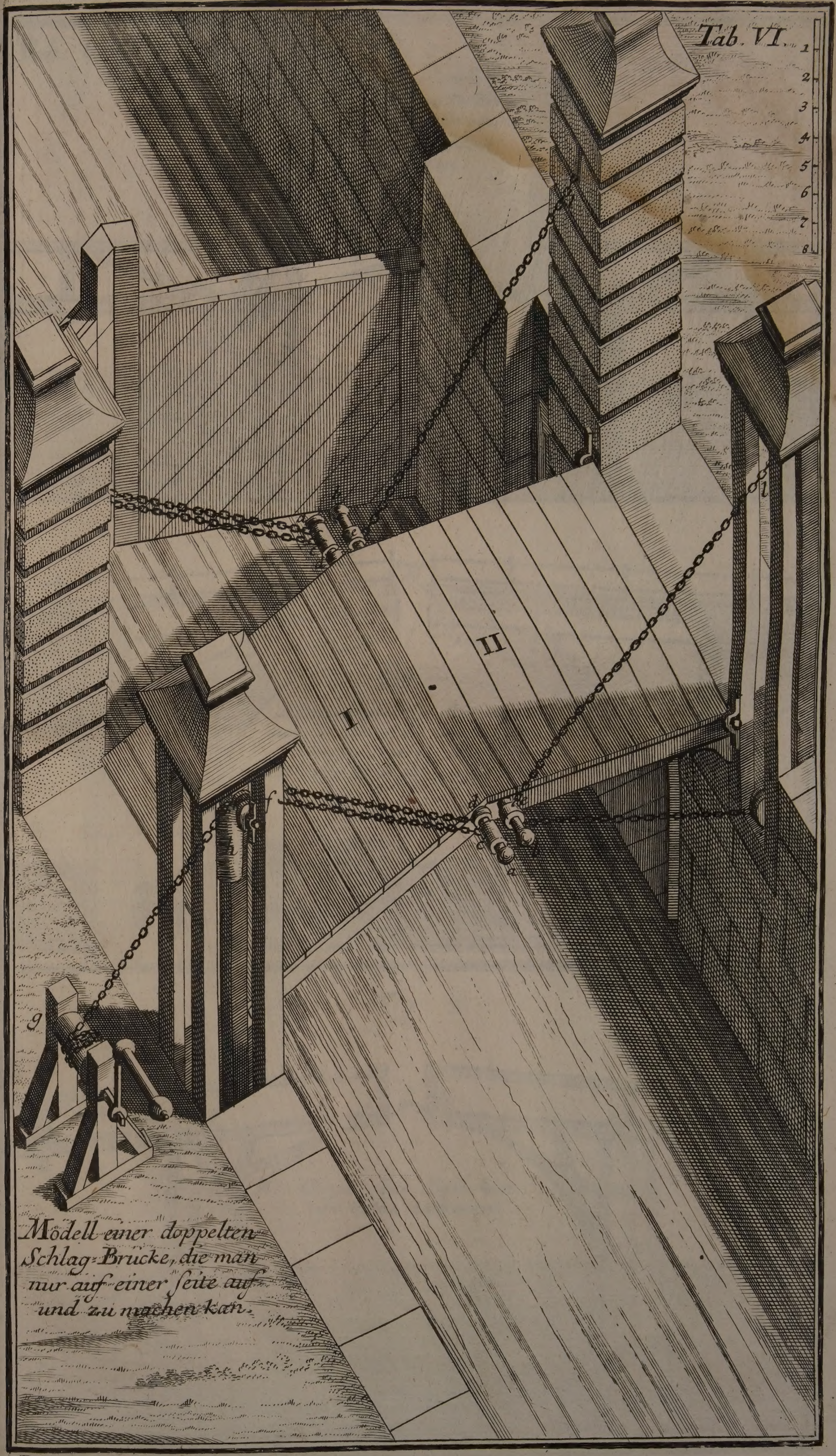
 zum

zum Schliessen unv öffnen seyn müssen. Es wird ein jeder erkennen/ daß solche doppelte Schlag-Brücken an Festungen sehr dienlich / und den einfachen weit vorzuziehen wären / wenn man sie nur allein von der Festung Seite regieren / auff- und zuthun könte. Ich befinde aber / daß sich die Sache gar leicht und gemächlich thun lasse/ welches zu erweisen ich Tab. VI. und VII. Fig. 1. zwey unterschiedene gantz deutliche und nach ihrer behörigen Maaß gezeichnete Modelle vorstellig gemachet habe. Mit der Operation der Brücke Tab. VI. verhält sichs also: An beyden Flügeln der Brücke sind beyderseits starcke Eiserne Zapfen / a. und b. An dem Flügel I. haben die Zapffen zwey Ringe / einen breiten c. und einen schmahlen d. Von dem breiten gehen zwey Ketten neben einander nach f. und daselbst über Rollen / eine träget ein Gewichte / so etwas mehr als halb so schwehr ist als der Flügel II. mit sammt seiner Friction gerechnet / die andere gehet nach der Winde g. womit die Brücke I. auffgehoben wird. Von dem Schmahlen Ring d, gehet eine Kette über zwey Rollen bey i. und l. nach dem Eisernen Ring des Zapffens an der Brücke II. Hiebey ist nun leicht sich vorzustellen / wie die Brücke I. wenn sie auffgezogen wird / die Kette d. i. l. e. mit nach sich / und also zugleich die Brücke II. gegen der andern Seite zu auffziehet / welches nicht schwehr zugehen kan / weil man die Gewicht h. so schwehr machen kan als beliebt. Nur dieses Inconveniens ist dabey / daß der Canal zur Schiffarth nicht völlig frey bleibet / weil die Ketten i. d. nachdem die Brücken auffgezogen / von i. nach f. queer über denselben hingezogen sind. Derowegen habe in Tab. VII. eine andere dergleichen doppelte Schlag-Brücke in einem geometrischen Auffriß fürgestellet. Beyde Flügel I. und II. haben unter der Brücke ihre Gegen-Gewichte bb. und aa. daß sie demnach mit gar geringer Mühe / auch nur von einer einigen Persohn können mit einander auffgezogen werden. Denn indem die Kette cd. über eine Rolle bey d. gehend auf die Welle e. der Winde E. auffgewunden / und damit der Flügel I. auffgehoben wird / windet sich auch die Kette b. f. g. e. um die Rollen f. und g. unter dem Wasser hin auff eben die Welle e. und ziehet das Gegen-Gewichte bb. gegen aa. zu / womit die Brücke II. nothwendig auffgehaben wird. Da können nun die Schiffe mit Masten frey ober der Kette fg. durch passiren / und ist an dieser Machine alles so simpel, mit leichter Kunst und geringen Kosten zu bewerckstelligen / daß ich hoffe sie werde bey Verständigen Approbation finden.

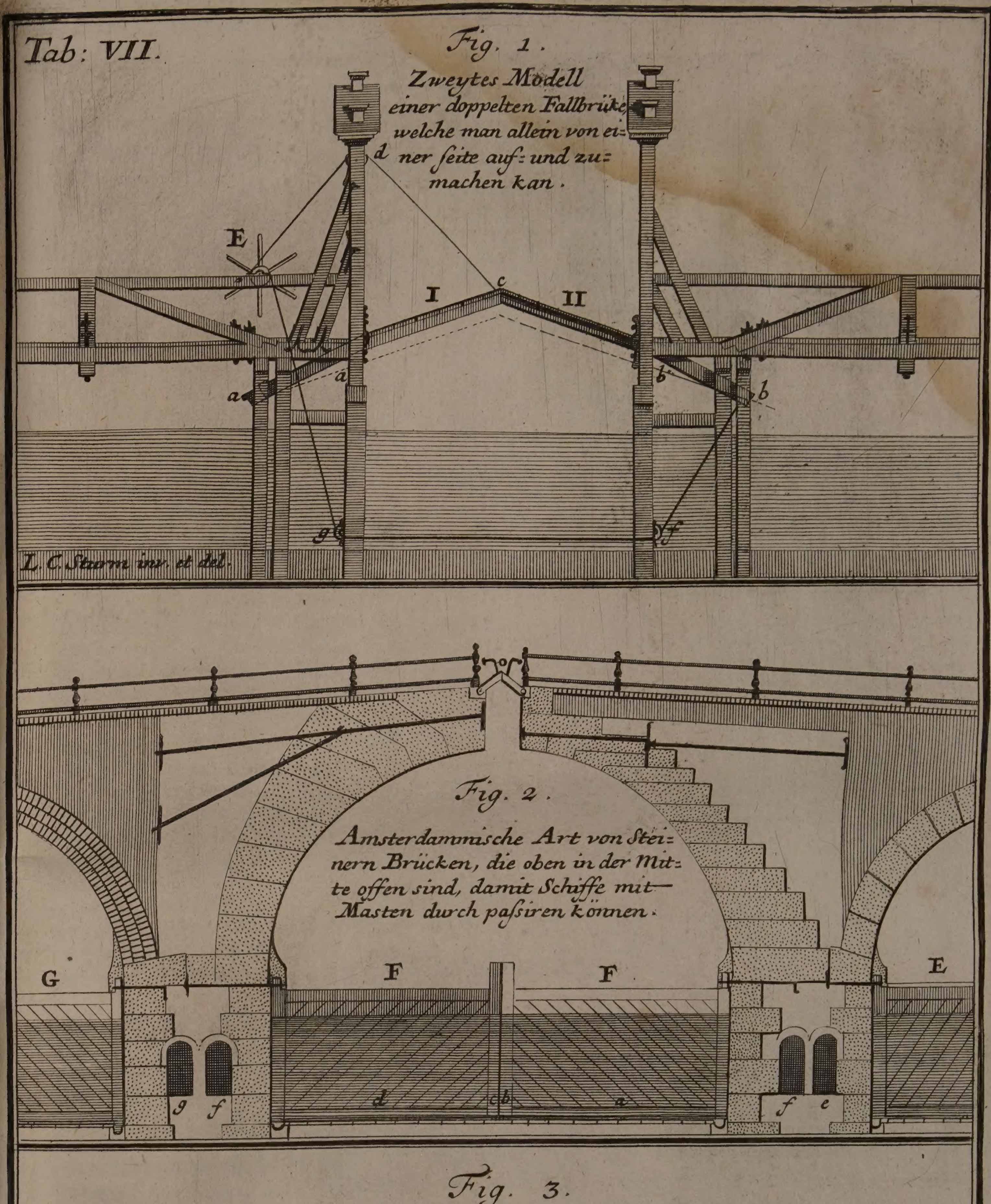
Endlich muß ich bey dieser Materia nicht vorbey gehen / eine sonderliche Art Brücken / so in Amsterdam zu sehen ist / und in allen Reise- und andern Beschreibungen von dieser Stadt / als etwas gar sonderbares angeführet wird. Es sind diese Brücken so hoch / daß die meisten Arten von Schiffen unten durch-pasiren können / wenn ihr Mast nicht auffgerichtet ist. Der Maste wegen sind sie in der Mitte auf 3. à 4. Schuh weit gantz offen / als zwey halbe Brücken / die nicht gar aneinander stossen. Uber das Interstitium lieget ein klein Brückgen o. von zwey Klappen oder Flügeln / welche in einem Winckel wie die doppelte Schlag-Brücken zusammen schlagen / an beyden Enden aber gegen ihre Gewinde rund zulauffen / wie an beystehender Figur zu ersehen ist.



Wenn nun ein Schiff hindurch soll / führet es der Schiffer / daß der Mast gerade auf das Interstitium und dieses kleine Brückgen zugehet. Sobald derselbe mit seiner Rundung / wie hier durch den Circul angedeutet ist / so sind die beyden Klappen daselbst so artig schieff abgekantet / daß der Mast beyde Klappen ohne Gewalt daran zu thun auffgehebt / die auch so bald er hindurch ist / wiederum zufallen. Dieses / als eine leicht verständliche und in die Augen fallende Sache / beschreiben nun alle / und admiriren diese Invention, wie sie auch in der That artig ist / doch bloß von der Art / wie Columbi Kunst ein Ey auff die Spitze zu stellen. Hingegen was in Wahrheit eine Kunst und das Vornehmste dabey ist / weil ohne dasselbe dieses nicht kan ins Werck gerichtet werden / beschreibet nicht ein einiger / nehmlich wie die Brücke müsse zugerichtet und gebauet werden / daß sie ohne Schaden und Gefahr solchergestalt in der Mitte offen bleiben könne. Zwar an der neuen Brücke in Amsterdam / daran dieses Kunst-Stück vornehmlich zu sehen ist / war dazumahlen / als ich sie noch Höltzern gesehen habe / nehmlich Anno 1698. eben keine sonderliche Kunst / indem die Brücken-Ruthen (ab. und de. Tab. VII. Fig. 3.) einfach mit sehr starcken krumm geschnittenen Höltzern als Strebe-Bögen unterstützet waren. Weil aber so gar grosse Lasten nicht über diese Brücke gehen / und die Joche / wogegen diese Bogen strebeten / mit Pfählen dicke vollgepfropffet waren / so gieng es noch so an. Hingegen müste man in solchem Fall bey einer Brücke / darüber vielfältig grosse Last-Wagen / und manchmahl gar Kriegs-Züge mit schwehren Canonen übergehen müssen / gewiß mehr præcaution durch eine gute Verbindung und viel Eisenwerck gebrauchen / dergleichen Verbindung ich in vor angezogener Figur entworffen habe. Als ich vor 2. Jahren wieder nach Holland kahm fand ich mit grosser Verwunderung an statt der Höltzernen neuen Brücke eine herrliche Molem einer Steinern Brücke mit Schläussen gegen dem Ye-Strohm / da das Gewölbe des mittlern grossen Bogens (wie Tab. VII. Fig. 2. vorstellet) durchaus offen / und wieder mit der obbeschriebenen Klappe zu Pasirung der Mast-Bäume versehen war. Ich habe so weit mir zu kommen möglich war / dieses Gewölbe betrachtet / und nirgend etwas Extraordinares an seiner Construction sehen können. Indessen ist doch unmöglich / daß ein solches Gewölbe mit seiner gewöhnlichen Construction ohne allen Zusatz in der Mitte oben solchergestalt offen seyn / und lang Bestand haben könne.



L. C. Sturm inv. et del.


Tab: VII.
Fig. 1.
Zweytes Modell einer doppelten Fallbrüke, welche man allein von einer seite auf- und zumachen kan.
L. C. Sturm inv. et del.
Fig. 2.
Amsterdammische Art von Steinern Brücken, die oben in der Mitte offen sind, damit Schiffe mit Masten durch passiren können.
Fig. 3.
Obige Art Brücken von holtz zu bauen.

könne. Doch ist nicht zu zweiffeln / wenn bloß viele und starcke Eiserne Ancker dazu kommen / daß es alsdann von einer grossen Dauerhafftigkeit seyn könne. Ich habe aber nichts erfahren können / ob auch an der Construction mit Steinen etwas sonderliches vorgangen sey / wobey ich bedaure / daß mir in dem Umziehen aus einem Hause in ein anderes meiner besten Reise-Observationen ein gantzes Pacquet abhanden gekommen / sonst hätte ich diesen prächtigen Bau der Steinern neuen Brücke zu Amsterdam gantz hier einbringen wollen. Indessen habe hier zu fernerem Nachdencken / Kunst-verständiger Leser zweyerley Arten solche Bögen zu construiren verzeichnet / die mit gar wenig Anckern überaus beständig Werck geben können / weil immer ein Stein auf den andern mit einem weit grössern Theil ruhet / als es überhänget; wobey ich zur Curiosität mit angedeutet / wie die gar grossen Schläussen-Flügel / (bey a. b. c. d.) auf Rollen gehen.

Das VII. Capitel.

Von Roll-Brücken und deren besondern Nutzung in Teutschland.

ES ist oben bereits gedacht worden / wie in Holland / die Roll-Brücken / welche ohnedem daselbst niemahln recht in Auffnehmen gekommen / anitzo gar nicht mehr gebrauchet werden / ohne allein auf kleinen Graben / welche nur die Bauern mit ihren Kähnen befahren / wiewohl Phil. von Zesen noch einer Roll-Brücke Anno 1663. in seiner Beschreibung von Amsterdam bey dem Wort Ober-Damm gedencket / welche in dem so genannten Dörffgen / gantz nahe bey Amsterdam gelegen / darüber die Fähr-Schiffe nach Leyden pasiren müssen. Es ist aber im geringsten kein Wunder / wenn die Holländer sich derselben nicht / sondern lieber durchgehends der Schläussen bedienen / indem sie ihre Wasser nicht zu Mühlen / sondern bloß und allein zur Schiffarth gebrauchen / da ihnen denn die Consumtion des Wassers die durch die Schläussen geschiehet / eben keinen Schaden bringet. Zweytens dienen auch die Roll-Brücken nicht / wo die Schiffarth gar frequent ist / massen man nicht mehr / als ein Schiff auff einmahl überbringen kan / da durch Schläussen etliche mit einander zugleich pasiren. Drittens haben die Holländer nicht nöthig die grosse Unkosten / welche auff Schläussen in Proportion weit mehr als auff Roll-Brücken gehen / zu spahren / als welche ihnen durch die reiche Einkünfften von der Schiffarth vielfältig ersetzet werden. Endlich viertens gehören zu den Roll-Brücken lauter platte Schiffe / mit doppelten Kiel und platten Boden dazwischen / welche aber auf die See oder starcke Ströhme zu gehen nicht dienlich sind. In Holland aber würde es viel zu grosse Weitläufftigkeit verursachen / lauter solche platte Schiffe besonders auf den Grafften zu halten. Und letztens ist bey den Roll-Brücken immer eine Consumtion des besten Holtzes / welches zu den Rollen erfordert / und unter der Last der Schiffe bald zernichtet wird / sonderlich / wo die passage gar häuffig ist. In Holland aber ist solches Holtz gar kostbar / selten und zu unumgänglichern Wercken nöthig.

Ob aber bey so gestalten Sachen / die Roll-Brücken schon in Holland keinen Nutzen und Statt finden / duncket mich doch ein Fehler oder eine Nachlässigkeit zu seyn / daß man nicht in Deliberation gezogen / ob sie bey uns in Teutschland etwa eher dienlich seyn mögen. Denn es folget keines weges / daß / was in einem Land nichts nutzet / in andern auch nichts nutze. Oben gerühmter Cornelis Meyer hat sonder Zweiffel gewust / daß in Holland die Roll-Brücken bey keiner importanten Schiffarth gebrauchet werden / und sie dem ungeachtet in Italien vorgeschlagen. Ich habe demnach die Sache nach allem Vermögen reifflich erwogen / und trage keinen Scheu folgenden Satz öffentlich zu behaupten: **Wenn ein grosser Herr / kleine Flüsse / die viel Mühlen treiben / will Schiffreich machen / so thut er besser / wenn er zu Behuff dessen Roll-Brücken bauen lässet / als wenn er Schläussen anleget.**

Ich widerspreche hiemit abermahls einer in gantz Teutschland bißher auffgenommenen Prattique, da bekandter massen auf der Sala in der Marckt / auf dem neuen Graben in der Mittel-Marckt / auff der Steckenitz in dem Hertzogthum Lauenburg / auf der Stoer und Elde in hiesigem Land / und vielleicht auch anderstwo Schläussen / und keine Roll-Brücken zur Schiffarth angeleget worden; Es ist auch diese Uberlegung allerdings von Wichtigkeit auff das Zukünfftige / massen gewiß ist / daß dem guten Teutschland zur Nahrung und Auffnehmen der Unterthanen ein grosses beytragen könte / wenn man mehr und nachdrücklicher bedacht wäre / die mittlern und kleinen Flüsse zur Schiffarth bequehm zu machen. Darum werde ich mich wohl vor meinen singularen / und von der gemeinen Prattique abgehenden Satz auff einen kräfftigen Beweiß werde gefasset machen müssen / der mir aber nicht wohl entstehen kan / in Betrachtung / daß es sich mit allen den Umständen / die ich zuvor von Holland angeführet / in Teutschland gar anderst / ja gantz contrair verhält; daher leicht zu schliessen / daß man Holland in solchen Dingen nicht nachgehen könne / sondern einen gar andern und contrairen Weg zu wehlen habe / einfolgends / wie man da die Schläussen den Roll-Brücken / man gegentheils in Teutschland diese jenen vorziehen müsse.

Erstlich seynd in Teutschland die Mühlen an den mittlern und kleinen Flüssen unentbehrlich / ja meh-

mehrentheils so beschaffen / daß man Ursach hätte vielmehr auff ihre Verbesserung als auff solche Dinge zu dencken / wodurch sie nothwendig in schlechtern Stand gesetzet werden. Wem die Acta bekant / die wegen der Mühlen gegen den auff der Sala und zwischen der Spree und Oder vorgenommenen Schläussen-Bau ergangen / wird mir Recht geben / daß dieses ein haupt-wichtiger Punct sey / der nicht zu genau kan erwogen werden / wenn man Anschläge wegen Beschiffung der Flüsse machen will. Wie offtmahls ist schon in Berathschlagung genommen worden / die Oder ober- und unterhalb Breßlau biß nach Stettin / zu einer bessern Schiffarth einzurichten. So viel ich aber von dieser Sache in Erfahrung bringen können / ist das Bedencken wegen der Mühlen allezeit das Hauptsächlichste gewesen / wodurch die Vorschläge sind fruchtloß gemachet worden / welches aber alles daher gekommen / weil man allezeit auff Schläussen fället / wenn man Flüsse will schiffbar machen. Es ist aber ausgemachet / daß diese den Mühlen überaus viel Wasser hinweg nehmen; Daher nothwendig einem jeden Müller an seiner Pension ein mercklicher Nachlaß geschehen muß / wenn er neben seiner Mühle Schläussen zur Passage der Schiffe leyden soll. Bey vielen Mühlen kan man mit der blossen Verminderung der Pension der Sache noch nicht genug rathen / wo nehmlich das Wasser ohnedem so knap zugemessen ist / daß die Mühlen-Gäste kaum befriediget werden können / diese aber so gelegen sind / daß sie nach andern Mühlen schwehrlich kommen können / welcher Casus gar frequent ist. Dieser grossen Schwehrigkeit aber wird allein durch die Roll-Brücken abgeholffen / welche den Mühlen nicht das geringste von Wasser benehmen / und nichts destoweniger einer mäßig frequenten Schiffarth mit mittelmässigen und kleinen Schiffen eine gnugsame Passage giebet / wie unten mit mehrerm soll dargethan werden.

Zweytens / ob also schon allerdings weit mehr Schiffarth / und solchergestalt weit mehr Handelschafft in Teutschland seyn / und der Bauer dabey zu dem Vortheil komen könte / daß er weniger Zug-Vieh nöthig hätte / hat es doch so leicht nicht Gefahr / daß jene so häuffig und frequent werden solte / daß man eben das Bedencken gegen die Roll-Brücken bekähme / welches die Holländer haben. Noch zur Zeit geschiehet es bey den oben gemeldten Schiffahrten / daß die Schiffer vor der ersten Schläusse lange auff einander warten müssen / manches mahl viele Tage / ehe so viel beysammen sind / daß man es der Mühe werth hält / sie durch die Schläussen passiren zu lassen. Dieses fället bey den Roll-Brücken abermahl hinweg / da ohnedem ein Schiff nach dem andern muß über gebracht werden / daher einer seits ein jedes / so bald es davor kömmt passiren / und solches in einer halben Stunde Zeit thun kan / anderseits keine Sorge ist / daß ihrer so viel zusammen kommen mögten / daß eines auff der andern Uberbringung lang warten müste.

Der dritte Vortheil der Roll-Brücken ist / daß sie in Proportion der Schläussen wenig Geld kosten / und wenn sie einmahl stehen / lange Zeit ausdauren können / indeme nichts daran sehr angegriffen wird / als die Rollen. Es kan auch alles / biß auff die Rollen daran von Stein erbauet werden / und also gleichermassen als Steinerne Schläussen ein ewig Werck heissen. Dieses desto klährer an den Tag zu geben / will ich einen Uberschlag hieher setzen / was die Höltzerne Schläusse Tab. II. Lit. A. und was die Roll-Brücke Tab. VIII. kosten mögte.

Uberschlag der Bau-Kosten an der Schläusse

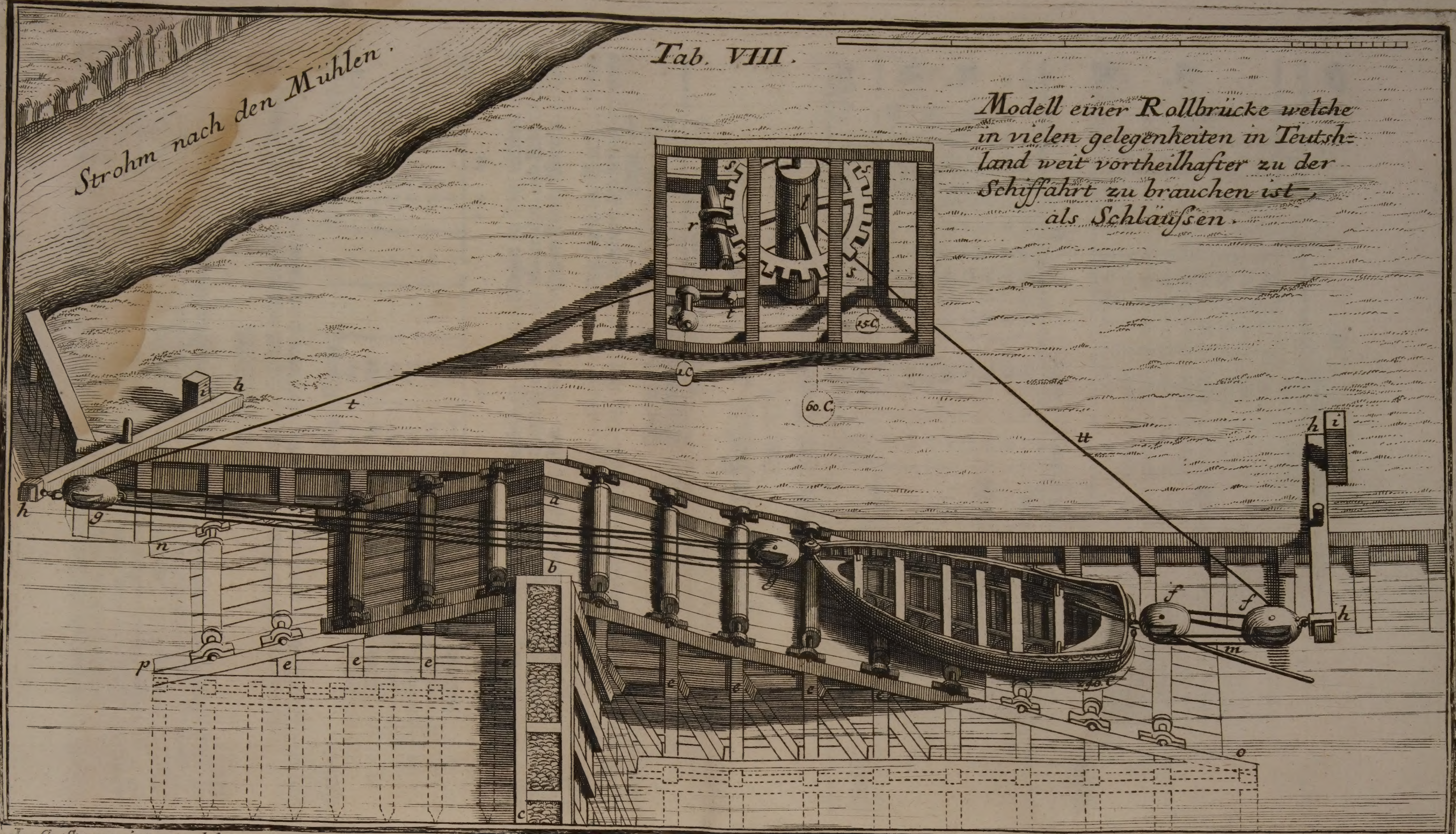
Tab. II. Lit. A.

I. Von dem Bau-Holtz.

Stücke.	Sorten.	Lang Fuß.	Sum. der Längen.	breit Zoll.	dick Zoll	zu Geld geschlagē Thlr.	Gr.	Pf.	den Fuß à
8	Pfähle zu Wänden ober /	20	160	12	12	6	16	-	1. gr.
86	dito an und unter der Schläusse	30	2580	12	12	107	12	-	- -
4	dito zu Pfostē der Schläuß-Thürē	30	120	18	18	12	12	-	$2\frac{1}{2}$. gr. -
1	Drehe-Baum	30	30	15	12	1	21	-	$1\frac{1}{2}$. gr.
16	Grund-Pfähle ober der Schläusse	10	160	9	9	4	10	8	- 8. Pf.
16	dito unter dem Abfall	10	160	9	9	4	10	8	- -
32	An der untern Schläuß-Thür	10	320	9	9	8	21	4	
27	Spund-Pfähle ober der Schläusse	24	648	16	12	27	-	-	1. gr.
4	Grund-Schwellen am Obertheil	14	56	12	12	2	8	-	
4	dito unter dem Abfall	14	56	12	12	2	8	-	
4	dito unten an der Schläusse	30	120	12	12	5	-	-	
18	Balcken unter die Fluth-Bette	20	360	12	12	15	-	-	
4	dito oben über der untern Thür	20	80	12	12	3	8	-	
17	Hulben auf die Wand-Pfähl	30	510	12	12	21	6	-	
4	Zum Anschlag / Ständerchen und Bänder	24	96	12	12	4	-	-	
			5456			226	13	8	

Doch

Tab. VIII.


Strohm nach den Mühlen.
Modell einer Rollbrücke welche in vielen gelegenheiten in Teutshland weit vortheilhafter zu der Schiffahrt zu brauchen ist, als Schläußen.
60. C.
L. C. Sturm inv. et del.

Doch ist zu mercken / daß mit Vorsatz der Uberschlag so schwach gemachet worden / als man immermehr eine solche Schläusse bauen kan / daß sie doch rechtschaffen ihre Dienste thue. Vor Zimmerlohn will ich setzen 50. Rthlr. / vor jeden Pfahl zu rammen durch die Banck ½. Thlr. / thäte 94½. Thlr. kostete also das Zimmerwerck ohne die Schläuß-Thüren etwas über 370. Rthlr. In hiesigen Landen könte man es zwar vor so wenig Geld nicht beyschaffen / aber wohl an den meisten andern Orten in Teutschland. Es kömmt aber hier darauff nicht an / sondern wenn nur einerley Preiß und Proportion bey der Schläusse und bey der Roll-Brücke gebrauchet wird / so hat es mit der Vergleichung seine vollenkommene Richtigkeit.

2. Von Brettern.

Diese will ich durch die Banck 18. Zoll breit / 3. Zoll dick rechnen / und 6. Bretter über einander ober der Schläusse / und 9. unter und um dieselbe die Wände zu verkleiden / so müssen seyn:

Stücke.		Länge.	Sumã.			Thlr.	gr	Pf.	den Fuß
12	Zur Verkleidung ober der Schläusse	15	180	-	-	7	12	-	à 1. gr.
162	Zur übrigen Verkleidung umher „ „	24	3888	-	-	162	-	-	
13	Zum Fluth-Bett ober der Schläusse	15	195	-	-	8	1	-	
13	Zum Abfall „ „ „ „ „ „ „	15	195	-	-	8	1	-	
13	Am untern Schläuß-Thor „ „	24	312	-	-	13	-	-	
6	Zu Leisten „ „ „	24	144	-	-	6	-	-	
			4914			204	14	-	

Ich will auch vor diese Bretter zuzurichten / anzubringen und anzuschlagen 50. Thlr. rechnen / welches vollkommen billig / ja überflüssig ist. Vor jede Schleussen-Thüre mit Materialien und Arbeit fertig zu schaffen 10. Rthlr. thun 40. Vor Nägel 24. Thlr. Vor übrige Zuthat an Theer / Werck ꝛc. 15. Thlr. machet zusammen 333. Rthlr.

Vor die Klufft-Dämme will ich 12. Rthlr. ansetzen / und alle Tag durch die Banck 16. Mann zum Wasser schöpffen / den Mann vor 5. gr. auff 36. Tag / thut 120. Thlr. Kommen also heraus vor grobe Zimmer-Arbeit:

	Rthlr.	370
Vor die übrige „ „ „		333
Vor Wasserschöpffen „ „		120
Summa vor den gantzen Bau „ „		823.

Uberschlag der Bau-Kosten an der Roll-Brücke

Tab. VIII.

1. Von dem Bau-Holtz.

Stücke.	Sorten. 1. Am Ober-Theil.	Länge Fuß.	Sum. der Länge.	breit Zoll.	dick Zoll.	zu Geld geschlag. Thlr.	gr.	Pf.	den Fuß
32	Spund-Pfähle „ „	10	320	16	8	13	8	„	1. gr.
24	Grund-Pfähle „ „	10	240	9	9	6	16	„	„ 8. Pf.
9	Lager-Balcken „ „	12	108	12	12	4	12	„	1. gr.
5	Brücken-Balcken „ „	12	60	12	12	2	12	„	„ „
4	Lager-Sohlen „ „	32	128	15	12	6	16	„	1. gr. 3. Pf.
2	Sohlen unter die Brück-Balcken	32	64	12	12	2	16	„	1. gr.
2	Bort-Höltzer „ „	33	66	12	12	2	18	„	„ „
20	Ständerchen eines in das ander	„	100	12	12	4	4	„	„ „
	Summa Summarum		1086			45	6		

Stücke.	2 Am Unter-Theil.								
4	Grund-Pfähle „ „	18	72	9	9	2	„	„	8. Pf.
40	Grund-Pfähle „ „	10	400	9	9	11	2	8	„ „
10	Lager-Balcken „ „	12	120	12	12	5	„	„	1. gr.
10	Brücken-Balcken „ „	12	120	12	12	5	„	„	„ „
4	Lager-Sohlen „ „	60	240	15	12	12	12	„	1. gr. 3. Pf.
2	Sohlen unter die Brücken-Balck.	60	120	12	12	5	„	„	1. gr.
2	Bort-Höltzer „ „	62	124	12	12	5	4	„	
	Ständerchen eins ins andere „	„	240	12	12	10	„	„	
	Bänder eins ins ander „ „	„	160	12	12	6	16	„	
	Summa Summar.		1596			62	10	8	
	Summa Summarum		2682			105	16	8	

Ob wohlen an dieser Brücke nicht die helffte so viel Holtz zu behauen ist/ als an der Schläusse/ nichts destoweniger/ weil die Zimmer-Arbeit in der Verbindung wegen der schieffen Winckel und vielen Verkämmens weit mehr Zeit und Fleiß nach Proportion erfordert/ will ich es auff 40. Rthlr. setzen. 100. Pfähle einzurammen/ machen 50. Rthlr. Machet also dieses gantze Zimmerwerck 195. Rthlr. 16. gr. 8. pf. oder rotunde 196. Thlr. und ist damit die Brücke so starck verbunden/ als man es immermehr mit Recht fordern kan.

2. Von Brettern.

In der Stärcke wie oben genommen/ müssen über die Brücke kommen 7. Reyhen Bretter/ jede zu 96 Fuß/ oder 4. Stücke/ machet in 28. Stücken à 24. Fuß 672. Fuß/ bringet Arbeits-Lohn in Proportion gegen die obige 4914. Fuß 7. Rthlr. Auf jeden Fuß Brett einen Nagel/ beträget etwa 12. Rthlr. Die Bretter kommen zusammen 47. Rthlr.

Jede Rolle will ich mit Beschläg aller Zugehör und Arbeit anschlagen vor 3. Thlr. so doch schwehrlich so hoch kommen kan/ machen zusammen 42. Thlr.

3. Uberschlag der Machine zu dem hin- und wieder ziehen.

Das Gerüste alles in allen erfordert auffs höchste 300. Fuß Holtz/ thun $12\frac{1}{2}$. Thlr. Arbeit-Lohn 3. Thlr. Die Machine an sich selbst/ mit Arbeit und Materialien 24. Rthlr. thun auch so viel. Die Kloben 12. Thlr. Summa $75\frac{1}{2}$. Thlr. Und also beträget das gantze Werck rotunde 314. Rthlr. 409. Thlr. weniger als die Schläusse.

Vergleichen wir diese Roll-Brücke/ da sie von Stein solte erbauet werden mit der Schläusse Tab. V. so findet sich der Unterschied noch viel grösser/ welches in der Kürtze zu zeigen/ will ich überhaupts vor die quadrat Toise Pfahl-Grundes bestehend aus Pfählen/ Rost und Bebrückung 6. Rthlr. Vor die Dicke der Bekleidung mit Werck-Stücken durchgehends 2. Fuß/ ohne auff der Oberfläche der Brücke nur 8. Zoll/ vor jeden Cubic-Fuß Stein aber/ mit bearbeiten und setzen 8. gr. ansetzen/ die Dicke der Wände 6. Fuß; so findet sich was an Mauer-Steinen darinnen ist; Da ich denn die Cubic-Toise Materialien und Arbeit zusammen genommen an Mauer von gebrannten Steinen vor 15. Thlr. anschlage. Ich will auch den Platz in der Schläusse nicht mit Rost und Bohlen beleget/ hingegen die Roll-Brücke gantz mit massiven Pfahl-Grund unterleget setzen/ um hier nichts/ dort so viel möglich zu spahren.

I. Die Roll-Brücke.

	Cubic-Fuß	Toisen	Thlr.	Gr.	Pf.
So ist nun der Grund der Roll-Brücke breit 14. lang 96. Fuß/ thun		$37\frac{1}{3}$	224		
Wände in Werck-Stücken am Ober-Theil 32. Fuß lang/ 10. Fuß hoch/ thun	640		213	8	
Brücke mit Werck-Stücken beleget 90. lang/ 10. F. breit	300		100		
Ubrige Wände von Mauer-Steinen am Ober-Theil	1280 oder	6	90		
Wände in Werckstücken am Unter-Theil 60. Fuß lang/ 18. hoch	2160		720		
Eben dieselbe an Mauer-Steinen	4320	20	300		
Gewölbe dick 1. Fuß/ breit in plano 15. lang 90.	1350	$6\frac{1}{4}$	100		
Die Rollen/ Machine und Tauen wie oben			120		
Gantze Bau-Kosten in Summa	-	-	1867	8	

II. Die Schläusse.

	Cubic-Fuß.	Toises.	Thlr.	gr.	Pf.
Pfahl-Grund unter den Wänden		130	780		
dito um die Thüren der Schläussen		44	284		
Werck-Stück Verkleidung oben vor der Schläusse 80. Fuß lang/ 12. Fuß hoch	1920		640		
dito unter und um die Ober-Thüren 638. Fuß lang/ 18. Fuß hoch	23128		7704		
Mauer von Mauer-Stein an beyden Seiten unten	46256	215	3225		
dito in der mittlern Scheid-Mauer lang 86. hoch 18. Fuß	3096	15	225		
dito oben vor der Schläusse/ lang 44. hoch 12. Fuß	1056	5	75		
Die Schläuß-Thür-Flügel wie oben/ durch die Banck à 10. Thlr.			160		
Der gantze Bau in Summa	-	-	13093. Thlr.		

Kostet also die Roll-Brücke nur einen siebenden Theil der Schläusse/ die Rollen werden leicht vor eben das Geld unterhalten/ als die Schläussen-Thüren; indessen thut sie eben die Dienste als die Schläusse/ und erspahret über dieses das Wasser. Wer nun diesen Punct erweget/ und bedencket/ wie schwehr es in Teutschland fället Capitalien auffzubringen/ und daß die Schiffarth bey Schläussen nicht mehr als bey Roll-Brücken eintragen kan/ wird sonder Zweiffel bekennen müssen/ wenn schon der höchst importante Vortheil wegen des Wasser-spahrens nicht wäre/ daß der jetzo demonstrirte Vortheil

allein

allein genug wäre / diese vor jenen zu recommendiren. Man mögte zwar einwenden die Negotianten würden lieber Schläussen-Geld / als Roll-Brücken-Geld geben / weil ihre Schiffe auf diesen weit mehr abgenutzet würden / als auff diesen. Allein solch Vorgeben wäre nichtig / indem das Schiff weit eher faul und leck wird / ehe sich die Kiele auff den Roll-Brücken consumiren können / auff die es einig und allein ankömmt.

Was den vierten Punct anbelanget / machen die platten Schiffe hier gar keine Schwehrigkeit / weil / indem solche neue Anrichtungen zur Schiffarth gemachet werden / man nothwendig auch die Schiffe erst neu bauet. Es ist auch in Teutschland profitabler / und meistens schon im Gebrauch / solche Schiffe zu bauen / weil die Ströhme offt sehr niedrig Wasser / hingegen viele Sand-Bäncke haben / über die man mit solchen Schiffen leichter pasiret / weil sie nicht so tieff als die rund-bäuchichte mit einem Kiel gehen. Weiter aber gehen solche Schiffe ohnedem nicht / als in die Elbe / oder Donau und den Rhein / da sie überall noch ohne alle Gefahr gehen können.

Schließlich ist der Holtz-Mangel in Teutschland noch nicht so groß / daß man die Consumtion der Roll-Höltzer sonderlich in Consideration ziehen müste / und da aus vorhergehendem Uberschlag erhellet / daß eine gantz Steinerne / mit Werck-Stücken bekleidete Roll-Brücke nicht höher zu stehen komme / als bißher meistens Höltzerne Schläussen sind bezahlet worden / so wäre vielmehr an Orten / da das Holtz gar rahr ist / dadurch eine Ménage des Holtzes zu erhalten.

Solchemnach ist verhoffentlich deutlich und zulänglich genug erwiesen / daß man grosse Ursach in Teutschland habe die Roll-Brücken in Gebrauch zu bringen / welche auch so gar in solchen Fällen zur Schiffahrt beförderlich seyn können / da man nicht einmahl Schläussen machen dürffte / als wenn ein Herr einen Fluß hätte schiffbahr gemachet / biß an eine ihm noch zuständige Mühle / von da aber lieffe er durch eine andere Herrschafft / und trieb auch daselbst Mühlen; Diese Herrschafft nun wolte zu Continuation der Schiffarth auff dem Fluß nicht beytretten; Es wäre aber die Gelegenheit also / daß jene Herrschafft neben dieser ihren Gräntzen her könte Canäle ziehen / biß wieder in denselben Fluß / wo er wieder auff ihren Grund und Boden kömmt. Da kan die andere Herrschafft der erstern nicht wehren sich dieser Gelegenheit zu bedienen / wenn ihr nur kein Wasser aus dem Fluß hinweg kömmt / sondern alles ohne Abgang durch der erstern Herrschafft Mühlen zu ihren Mühlen fliesset. Solchemnach ist da die erste Herrschafft nicht befuget aus dem Fluß in ihren neuen Graben durch ihre Schläusse zu pasiren / weil die andern so gleich über Entziehung des Wassers sich zu beschwehren hätte. Derowegen ist hier kein ander / wenigstens kein besser Mittel / als aus dem Fluß in den neuen Graben eine Roll-Brücke zu legen.

Wegen diesen offenbahren Nutzens habe ich Tab. VIII. eine Construction von dergleichen Roll-Brücken deutlich vorgestellet / wiewohl man sie auff noch eine andere Weise verbinden kan. Wo in den Flüssen bereits solche mählig an- und ablauffende Dämme liegen / wie auff der Saala / hat man einer solchen weitläufftigen Verbindung gar nicht nöthig; Daher ich öffentlich hiemit offerire / gegen einen jeden der den Widerspruch gegen mir auffnehmen will / in öffentlichen Schrifften darzuthun / daß man mit dem zehenden Theil der Unkosten / welche auff die Schläussen zwischen Halle und dem Ausfluß der Sala in die Elbe gewendet worden / eben den selbigen Nutzen / und eben die Einkünffte des Ærarii hätte verschaffen können. Die Construction aber / die in dem Riß hier vorgestellet worden / ist eines theils schon / aus dem kurtz zuvor darüber gemacheten Uberschlag abzunehmen / doch hier noch etwas umständlicher zu beschreiben. Nachdem die Spund-Pfähle mitten unter dem Rücken oder höchsten Theil der Brücke a b. und längst an dem Damm b c. wie auch hernach ferner die Grund-Pfähle oben und unten mit einer etwa 4. Centner wiegenden Ramme eingeschlagen worden / schneidet man diese ab / so gut man kan / nach dem Wasser-Paß / und richtet alsdenn die Lager-Balcken darauff / die man darauf verbohren / und mit Fichtenen oder Büchenen bey 2. Zoll dicken Boltzen befestigen muß. Queer darüber werden die Lager-Sohlen gestrecket / und was an den Balcken sich noch nicht gantz nach dem Wasser-Paß hat einrichten lassen / durch das Auffkämmen der Sohlen auff die Balcken völlig redresiret / damit diese genau nach dem Wasser-Paß zu liegen kommen. Diese Construction biß hieher würde ich allezeit behalten; Aber die nachfolgende wolte ich nach gewissen Umständen auff zweyerley Weise verändern. Die erste und in dem Riß angedeutete Methode ist diese: In die Hulbe / oder das Haupt-Holtz über den Spund-Pfählen unter a b. und in die Lager-Sohlen wolte ich um die Mitte der Brücke die zwey so genannte Sohlen unter den Brück-Balcken einsetzen / hernach die Brück-Balcken auff 2. Zoll darein sencken / auff die beyde äusserste Lager-Sohlen aber Ständerchen e. einsetzen / die mit erst besagten Balcken just in einerley Höhe und einerley Winckel kähmen / und die Zapffen der Balcken in sich fasseten. Sie selbst aber müsten oben auch ihre Zapffen haben / darauff die Boord-Höltzer m a. a n. o b. b p. eingerichtet werden. Die andere Art der Construction verhält sich also: Es werden über allen vier Lager-Sohlen / auch so viel Sohlen unter den Brück-Balcken auffgeleget / und wie Sparren über den Spund-Pfählen / darauff sie ruhen müssen / verbunden. Die Brücken-Balcken werden denn in alle diese vier Sohlen eingelassen / und die Boord-Höltzer an beyden Seiten hernach auffgekämmet. Ich wüste keinen sonderlichen Vorzug einer Methode vor der andern anzuzeigen / ohne daß die letztere den Zimmerleuthen begreifflicher seyn mögte. Wenn man aber bauen wolte / könte leicht zur Unterweisung der Zimmerleute ein accurat Modell verfertiget werden. Das Ubrige biß zur Vollkommenheit / wird wiederum allezeit auff einerley Weise verfertiget. Es werden nehmlich zwischen den Boord-Höltzern über die Brücken Balcken-Bretter 2. biß 2½ Zoll starck genagelt. Will man zum Uberfluß Leisten über die Fugen schlagen / kan man es zu besserer Hältnuß wohl thun / ist aber nicht eben nöthig. Die Rollen müssen 8. biß 10. Fuß lang werden / 9. Zoll biß 1. Fuß dicke / (Hier seynd sie 9. Fuß lang / einen dick verzeichnet)

 an

an beyden Enden mit Eisernen Reiffen gefasset. Die Zapffen oder Spindeln sollen biß 2. Zoll dicke seyn. Auff den Boord-Höltzern müssen kleine Klötzer von dem härtesten und glattesten Holtz / das man haben kan / eingeschoben werden / darauff die Zapffen der Wellen / als auff Pfannen liegen. Wenn sie nun zu tieff ausgewühlet werden / kan man allezeit neue Klötzergen davor einschieben. Uber die Zapffen aber / damit sie nicht ausspringen / werden Eiserne Deckel geschlagen / entweder an einem Ende mit Gewinden / an dem andern Ende mit Grampen und Spillen / oder an beyden Enden mit Schrauben befestiget / damit man die Rollen allezeit ausnehmen könne.

Die Schiffe ferner über diese Brücken auffzubringen / kan man gar vielerley Machinen anordnen. Die ich hier in dem Riß vorgestellet / halte von gernigen Kosten / guter Beständigkeit und grosser Krafft zu seyn / die ich in einem Exempel etwas weiter erklähren will / wiewohl ein jeder / so Mechanicam gelernet hat / alles ohne Erklährung völlig abnehmen kan. Ich setze das Schiff mit seiner Ladung / um über die Brücke in die Höhe zu bringen 240. Centner oder 80. Schiff-Pfund schwehr / dergleichen vor Schiffarthen in Teutschland schon etwas gar importantes ist. Das hänge ich nun hinten und vorn an ein paar Kloben mit doppelten Rollen f. und g. welche an die Drehe-Bäume h. fest gemachet sind / welche durch die Pfähle i verhindert werden / daß sie nicht nachgeben. Wenn nun jemand bey t. an dem Seil oder Tau ziehend / das Schiff in die Höhe bringen will / muß er / wie aus den Elementis der Mechanica bekant / den vierten Theil so viel Krafft haben / als die Last mit ihrer Friction ist / das ist in unserm Casu 60. Centner Krafft. Im Fall er aber das Seil um die Welle l. gehen lässet / und an dem Kamm-Rad s. zu äusserst ziehet / welches am Diametro vier mahl so groß als die Welle ist / so brauchet er daselbst nur 15. Centner Krafft. Formiret er aber des Kamm-Rads Zähne schieff nach einem Winckel / und setzet nach eben dem Winckel eine Schraube ohne Ende hinein / so gewinnet er gar ein grosses / nachdem die Schraube dem Winckel nach flach ist. Also kan man eine Schraube machen / daß ein Umgang davon 5. mahl so groß ist als die Schrauben-Gänge von einander stehen / welches eine noch sehr schnelle Schraube ist / drehe ich nun die Schraube um mit einer Handhabe t. die am Radio dem halben Diameter der Schraube gleich ist / so brauche ich daran nur 3. Centner Krafft / und endlich / weil eine solche Handhabe allzu niedrig wäre / nehme ich sie am Radio dreymahl so groß / so kan man dardurch das Schiff durch ein wenig mehr als eines Centners Krafft / das ist durch zwey Personen nur geringer Stärcke über die Brücke hinauff bringen. Weil aber das Seil t, nachdeme es etliche mahl um die Welle l. gewicklet ist / weiter fort gehet nach den Kloben f. f. bey tt. und also ein Seil ohne End ist / so kan man die Bewegung des Schiffes nach Belieben hin und her beschaffen / massen so viel auf einer Seite angezogen / so viel auff der andern Seite wiederum nachgelassen wird. Daferne nun 240. Mann dieses Schiff in einer Minute über die Brücke unmittelbahr zögen / wie nicht zu zweifflen ist / so kan auch ein Mann dasselbe in 240. Minuten oder 4. Stunden überbringen. Dieweil aber bey einem Schiffe niemahl eine einige / sondern mehr Personen vor Handen sind / so ist auch nicht nöthig die Machine so gar hoch zu versetzen / sondern sie mag wohl eingerichtet werden / daß man mit drey Personen das grösseste Schiff in Zeit von einer Stunde überbringen kan / welches geschwind genug ist.

Beschluß.

Hiemit will ich nun im Nahmen GOTTes diese Abhandlung von Schläussen und Roll-Brücken schliessen / mit hertzlicher Bitte / ja ernstlicher Contestation an alle die jenige / welche sich heraus nehmen von andern zu urtheilen / ob sie blosse Theoretici oder Practici seyn / welches eine gar gemeine Sach ist / und doch hundert mahl neben die Wahrheit hintrifft / ehe es einmahl derselben gemäß ausfället / daß sie entweder mir öffentlich / oder wenigstens doch durch Hand-Brieffe anzeigen / wenn sie meynen / daß hier etwas der Praxi zu wider gesetzet sey / oder mit heimlichen Blämirungen / die sie sich offenbahr vor der Welt auszuführen nicht getrauen / ferner gegen mir nicht versündigen / auch gewiß glauben / daß ich bald mit Verantwortung gegen sie fertig seyn werde / wenn ich erfahre / daß sie vermeyntlich im verborgenen / bey denen die noch unverständiger als sie sind mit Lästerungen sich groß gemachet haben. Findet hingegen jemand etwas gutes und nutzliches in dieser Schrifft / so ersuche ich ihn auffrichtig / daß er GOtt davor dancke / und ihm allein die Ehre gebe / sicher glaubend / daß ich täglich mehr und mehr lerne / wie unaussprechlich grosse Thorheit es seye mit Bücher schreiben seine eigene Ehre suchen.

E N D E.

Ein sehr nöthiges Haupt-Stuck Der vollständigen Anweisung Zu der CIVIL-Bau-Kunst/ nach Nicolai Goldmanns Gründen/ Von Land-Wohnungen und Meyereyen/ sonderlich vor die von Adel;

Worinnen Goldmanns Worte ausführlich erkläret/ auf die heutige teutsche Praxin appliciret/ mit vielen nöthigen Anmerckungen vermehret/ und mit schönen und völlig ausgearbeiteten Kupffer-Tabellen erläutert werden/

Durch

Leonhard Christoph Sturm.

Cum Gratia & Privilegio Sacræ Cæsar. Majest.

Augspurg/
In Verlegung Jeremiæ Wolffens/ Kunst-Händlers.
Gedruckt bey Peter Detlefſſen.

ANNO MDCCXV.

Vorrede.

Wie ich in dem Prodromo der vollständigen Anweisung zu der Civil-Bau-Kunst versprochen habe/ daß ich nach und nach allerhand besondere Architectonische so wol kleine als mittelmässige Wercke dergestalt ausfertigen und heraus geben wolle / daß endlich aus allen denen/ so ich mir solcher gestalt zu schreiben vorgenommen habe/ eine ordentliche und vollständige Anweisung zu der Civil-Bau-Kunst nach dem Entwurff/ den ich davon in besagtem Prodromo gemachet/ erwachse; ausgenommen/ daß über die Anzahl der Figuren/ so daselbst specificiret worden/ in verschiedenen Abtheilungen noch mehrere hinzu kommen möchten/ welche/ ob sie schon zu der Vollständigkeit des Werckes nöthig sind / ich doch vor der völligen Ausarbeitung des Textes nicht absehen konte: Also wird mit gegenwärtiger Schrifft im Nahmen GOttes der Anfang dazu gemachet/ welche hoffentlich dem geneigten Leser vor die nachfolgende Theile so viel mehr Vertrauen erwecken wird/ weil insgemein davor gehalten wird/ daß von dieser Materia nicht viel besonders könne gesaget werden/ dem ungeachtet aber hier nichts vorkommen wird/ das schon abgedroschen/ oder unnütz wäre. Es haben die berühmte Auctores der Haußhaltungs-Bücher Bœcler, Fischer, Baron von Hochberg und Florini weitläuffig von dieser Materia geschrieben/ sind aber alle gar zu sehr in generalibus verblieben/ haben auch viel mit einander gemein/ also daß daraus lange noch Keiner gute/ bequehme und dauerhaffte Land-Gebäude zu führen lernen wird. Ausser daß in Bœclers Hauß- und Feld-Schuhle einige Risse eingebracht sind / die noch einige special Nachricht geben. Von Joseph Furtenbach ist dieses Falles auch etwas geschehen/ es ist aber das Buch nicht wohl zu bekommen. Es geben aber auch beyde mit ihren Erfindungen dem erfahrnen Hauß-Wirth noch nicht Satisfaction. Wenn ich nun einige Jahre her/ besonders gute und häuffige Gelegenheit gefunden habe/ viel sonderliche Umbstände in dieser Sache zu bemercken/ und allerley dienliche Observationes darüber anzustellen/ habe ich daher Anlaß genommen/ vor allen von dieser so beliebten als nutzlichen Sache zu schreiben.

Eingang/

Text aus Nicolai Goldmanns Anweisung: IV. Buch 23. Cap.

Auf dem Lande werden zweyerley Gebäude erfordert/ die Wohnung und Vor-Werck.

Zu der Wohnung wird billich alles das jenige mit gerechnet/ was zu der Herrschafft Bedienung gehöret/ als die Ställe vor die Gutsch-Pferde/ die Schopfen oder Schauer vor Carossen, auf importanten Höffen ein Reit-Hauß/ und dergleichen. Zu dem Vorwerck gehören des Verwalters / Hoffmeisters oder Meyers / wie auch des Schäffers und etwa auch anderer Hirten Wohnung/ die Scheunen/ Schäuern oder Stadel/ Wagen-Schopfen/ die Hoffepferd-Dienstpferd-Ochsen-Kühe-

Kühe-und Kälber-Ställe / item die Schaaff-und Schwein-Ställe / weiter die uneigentlich genandte Ställe vor allerley Geflügel/ sonderlich die Tauben-Häuser/ weiter die Getrayd-Böden/ und/ wo sie nöthig/ die Wein-Oel-und Obst-Pressen/ Taback-Scheunen u. d. gl. Ausser diesen sind noch andere Gebäude nöthig/ die der Herrschafft Wohnung und dem Vorwerck zugleich dienen/ als das Brau-Back-Schlacht-und Wasch-Hauß/ Gewölbe zu Obst/ und Rauch-Kammer Fleisch zu dörren/ an einigen Orten die Küche/ das Jäger-Hauß mit dem Hunde-Stall rc.

Von der Herrschafft Wohnung.

Belangende die Wohnung/ so soll dieselbe vor grosse Herrn/ und vor die vom Adel nach Art der Höfe angegeben werden/ vor die Bürgers-Leute/ wäre die folgende genugsam. (Tab. I.) Beschreibet erstlich einen Schacht/ dessen Seite sechs Weiten halte. Die West-und Ost-Seite theilet gleich/ und ziehet eine Linie von einem Punct zu dem andern/ so wird gegen Norden die rechte Wohnung abgeschnitten/ aber gegen Süden wird der Hoff mit den herum liegenden Stücken angegeben. Das Hauß an sich selbst soll in dem Mittel der Sud-Seite unten ein vier-säulich Vor-Hauß/ oben dergleichen Saal haben/ dessen Seiten nur zwey Weiten halten/ daran sollen beyderseits gegen dem Hofe Wendel-Stiegen / da jede einen Schacht einer Weite einnimmt/ gelegen seyn. Hinter diesen Wendel Stiegen sollen auf beyden Seiten doppel-schachtige Kammern liegen/ da jede ein Fenster hat an ihrer schmahlen Seite / die eine zwar gegen Westen/ und die andere gegen Osten/ und gehet man in beyde aus dem Vor-Hause oder Saal. Aus dieser doppel-schachtigen Kammer gehet man vorne in zwey schacht-formige Kammern / derer die eine im Ecke / die andere gegen Süden lieget. An den Kammern im Ecke liegen wieder dergleichen schacht-formige / die gegen Norden ihre Fenster wenden / und dazwischen ist ein doppel-schachtig Schlaff-Gemach/ gegen Norden drey Fenster habende. Der Hoff ist auch ein Doppel-Schacht zwey Weiten breit und vier lang. An den schmalen Seiten kan man doppel-schachtige Schwatz-Sähle machen / gegen Süden ist Mitten das Thor-Gebäude / und beyder Seits Kämmerlein. Es könten auch um den Hoff auf drey Seiten Bogen-Lauben herum geführet werden auf die Art der Frantzosen/ welche den grösten Bau hinten gegen den Garten machen / und vorne einen Hoff mit niedrigen Lauben / da man aus den obern Zimmern überhin sehen mag.

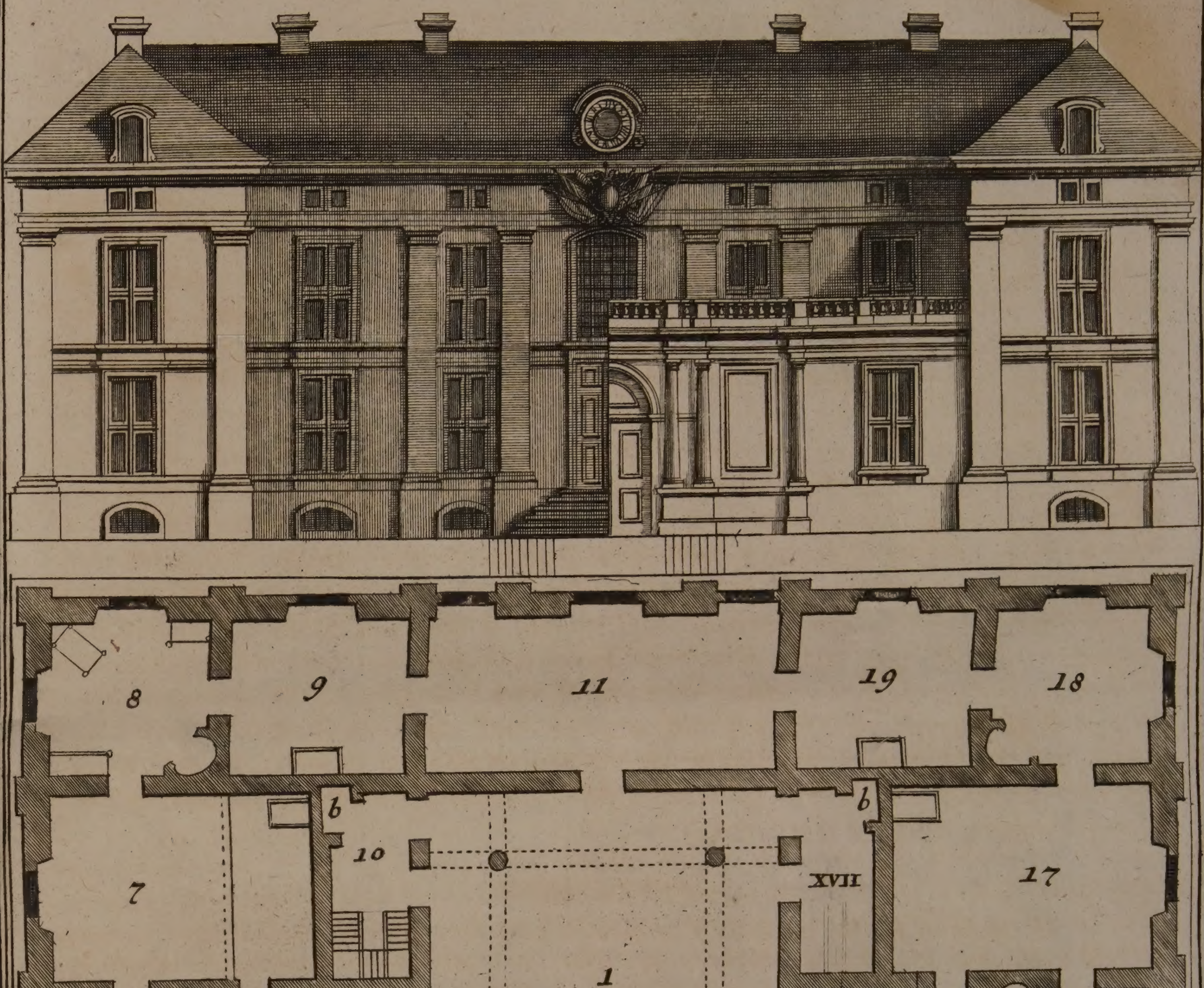
Anmerckungen.

I. Wiewohl der Auctor bey seinen Erfindungen hauptsächlich auf die Holländische Commoditát gesehen hat/ sind sie doch insgemein auch auf anderer Nationen/ und insonderheit der Teutschen gar leicht einzurichten. Also habe ich in gegenwärtigen Exempel des Authoris gantze Disposition stehen lassen/ ausser daß ich bey 7 und 17 die Scheid-Wände a b. hinzu gethan / und dadurch eine Wohnung von grosser Bequemlichkeit erhalten habe / welches klar zu erweisen ; Ich setze daß ein Graff darinnen wohnen solte/ der nebst seiner Gemahlin viel auf Hauß-Wirthschafft halte/ und selbst gerne Auffsicht auf den Hoff habe/ und in seiner Familie einen erwachsenen Erben/ zwey erwachsene Fräulein/ und noch etliche unerwachsene Kinder von beyderley Geschlecht habe/ deren Logiamenter folgender Gestalt auszutheilen wären. I. Der Thor-Weg in den Hoff hinein zu fahren / und vor der Hauß-Thüre abzusteigen/ oder auch / vor die Herrschafft selbst / unter dem Thor abzusteigen / und durch die Cabinet 6. und 16. in ihre Zimmer zu kommen. 1. Ein groß ansehnliches Vor-Hauß mit einem Camin / da sich/ wenn auch frembde Herrschafft zugegen/ die Laquayen auffhalten und auffwarten können. Weiter gehet man bey 2. unter der Treppe in der Gemahlin Vor-Gemach 3 / so auch zum Taffel-Gemach gewöhnlicher massen dienet/ Audienz-Gemach 4/ Schlaff-Gemach 5/ und Cabinet 6/ aus welchen Zimmern allen sonderlich den zwey letzten frey Aussicht in den Hoff ist. Durch eben dieselbe Passage gelanget man in der kleinen Fräulein Gemach 7 / deren Schlaff-Gemach 8 / und der Gouvernantin Zimmer 9. Diese werden aus dem Kämmergen 10 geheitzet/ und können auch Secret darinnen angeleget werden / zum Exempel unter der verborgenen Treppe bey a. Aus diesen Zimmern / aus dem Vor-Hauß/ und den gegen über liegenden Zimmern gelanget man in eine Loggia nach Italiänischer Manier / darinnen die Herrschafft im Sommer speisen/ und der Aussicht und Ausgang in den Garten geniessen kan / da man auch der kleinen Herrschafft allerley Spiele vergönnen mag. Eben so gehet man bey 12. unter der Treppe nach des Herrn Vor-Gemach 13. Audienz- 14. Schlaff-Gemach 15. und Cabinet 16. Bey diesen beyden Cabinetten liegen auch Secret c. d ohne die Zimmer im geringsten zu incommodiren. Ferner kömmt man durch eben die Passage in der kleinen Grafen Zimmer 17 / Schlaff-Zimmer 18 / und des Gouverneurs Zimmer 19. Welche alle Bequemlichkeit haben / wie die gegen über liegende. Weiter gelanget man über die Treppen 20.21.22. in das obere Geschoß / und daselbst nach Belieben in den Haupt-

Saal

TAB. I.

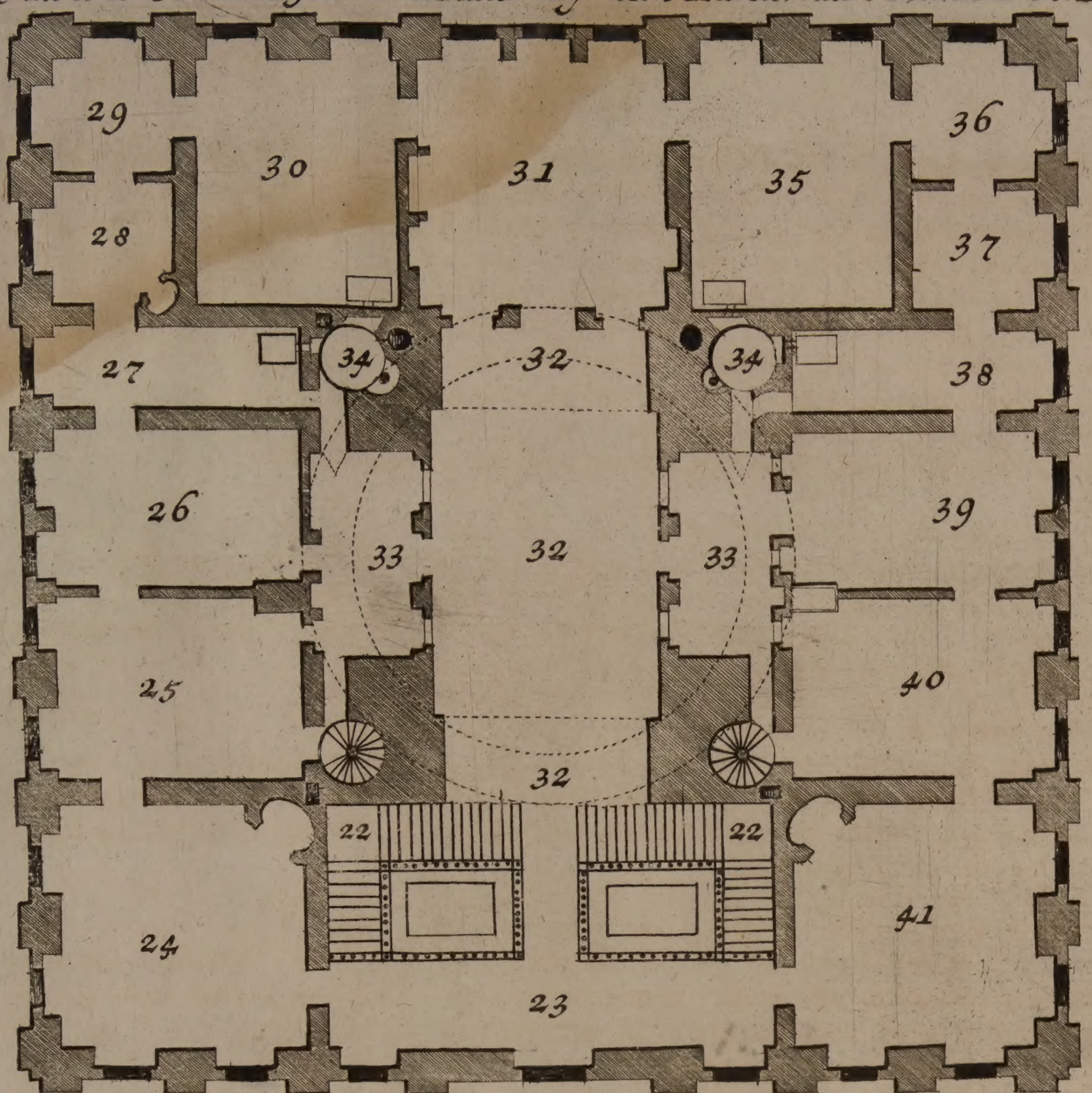
Grundriß und Auffriß zu einem Vornehmen Adelichen Schloß auff dem Lande. Von Nic. Goldmanns invention.



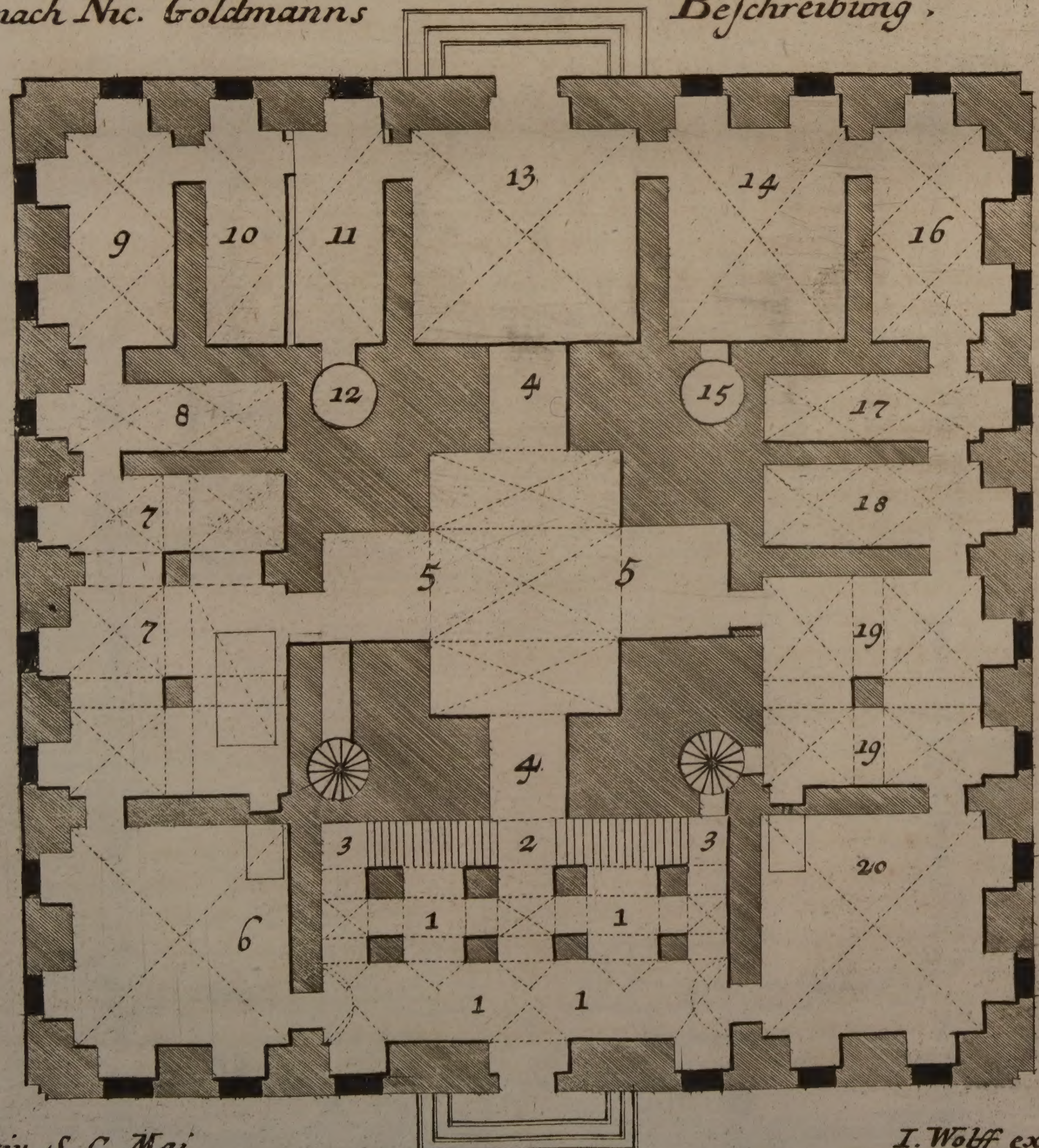
L. C. S. del. Cum Priv. S. C. Maj. Ier. Wolff exc. Aug. V. I. A. C. fec.

Grudrisse zu einem Prœchtigen Wohnhaus auf dem Land, nach Italianisch: Teutscher Arth.

TAB. II.



nach Nic. Goldmanns Beschreibung.



Cum Priv. S. C. Maj.

I. Wolff exc. Aug. V.

Saal 1. 11 und in vier vollkommene Gemächer/ deren eines nach Belieben den beyden erwachsenen Fräulen / eines dem jungen Herrn / können eingeräumet / und die zwey übrige vor Gäste behalten werden. Das dritte und niedrige Geschoß/ dessen Fenster durch den Borten des Gebälckes ausgehen/ kan durch höltzerne gehängete Scheide-Wände/ wie die punctierten Linien zeigen / noch etwas weiter eingetheilet werden / und dienet 3. zu einer passage und zwey Kammern allerley aufzuheben/ 4/ 5. zu einem Zimmer vor eine Kammer-Fräulin. 10. Zur Passage 7. zu einem Zimmer vor Kammer-Mägden 8/ 9. zu Kammern allerley aufzuheben. Eben so können die Zimmer der andern Seite vor des Herrn Domestiquen und Geräthe aptiret werden. Nun will ich nicht hoffen/ daß jemand an dieser Bequemlichkeit etwas desideriren wird/ dennoch können über diese noch mehr Zimmer angebracht werden/ wenn man ein Dach à la Mansarde darauff anlegen/ und es auch mit Zimmern aptiren wolte/ der Souterrains zugeschweigen.

Zwey Einwürffe finde ich noch wider das Dessein zu machen. Erstlich mögte vielen nicht gefallen / daß in vielen Zimmern nur ein Fenster kömmt. Es ist aber dem leicht abzuhelffen/ wenn man noch so viel aber nur halb so grosse Seulen-Weiten zu der Austheilung nimmt/ und auf jedes Zimmer zwey Weiten nimmet. Der andere Einwurff ist von grösserer Wichtigkeit / daß nehmlich auf dem hintern Haupt-Gebäude das Dach entweder gar zu hoch und ungeheuer wird/ oder ein doppeltes Dach muß gemachet werden/ welches wegen dazwischenkommender Rinne gar verdrießlich ist/ wo es nicht sonderlich wohl daselbst verwahret/ und in specie der Schnee fleißig davon herunter geworffen wird. Insonderheit ist ein solches doppeltes Dach bey diesem Dessein wegen des Saals mit grossem Bedacht anzuordnen. Denn die Balcken über demselben haben ohne dem schon nöthig/ daß sie mit guten Trägern gehänget/ und vor dem Biegen verwahret werden/ welches denn so vielmehr geschehen muß/ wenn in der Mitte das doppelte Dach ruhen soll.

II. Bey dieser Bewandtnuß/ wird sich der Leser wundern wie Goldmann habe schreiben dürffen/ daß dieses Hauß für einen Bürger genug seyn möge; den ich in diesem Stück weiter nicht zu vertheidigen weiß / als daß er auch damit auf Holland gesehen / da es an so reichen Bürgern nicht mangelt / die dergleichen Land-Häuser haben können / ja würcklich haben. Zweytens ist auch dieses noch zu bedencken/ daß man in Holland kleiner Zimmer mehr gewohnet ist/ als in andern Ländern/ und daselbst vielen ein solches Gebäude schon anstehen würde/ wenn die Säulen-Weite/ und also die Weite der kleinen gevierten Zimmer nur 12. Fuß betrüge/ da das gantze Gebäude ins gevierdte mehr nicht als 80. Fuß einnehmen würde. Allein in Teutschland werden wenigstens 16. ins Mittel 18. Fuß erfordert. Ich habe zu gegenwärtigem Riß den Modul auf 21. Zoll gesetzet / so kömmt die Säulen-Weite heraus 21. Fuß/ und nimmt das Gebäude 130. Fuß ein / die kleine gevierdte Zimmer aber bekommen zur Weite 17½. biß 18½. Fuß.

III. Weil nun eine solche Art von Gebäuden den meisten von Adel noch zu kostbar seyn mögte/ sonderlich wo ein gewisser Anschlag der Güter ist/ und die Gebäude auf ein gewisses und geringes darinnen gesetzet sind/ der Herr des Gutes aber keine andere Revenüen/ als aus den Gütern hat, (Denn die jenige/ welche nebst solchen Revenüen noch so ansehnliche Bedienungen oder Canonicat, oder beydes haben/ daß sie die Revenüen von dem Gut unbeschadet einige Jahr allein auf das Bauen wenden können/ mögen wohl kostbahr und prächtig bauen/) so habe ich Tab. II. in drey Grund-Rissen von so viel Etagen und einem Auffriß ein anderes Land-Hauß vorgestellet / welches mit weit geringern Kosten kan geführet werden / und nicht weniger Bequemlichkeit hat. Wolte man es nach den Goldmannischen Principiis nach Säulen-Weiten eintheilen / da die Säulen durch alle drey Geschoß giengen / und 2. Fuß zum Modul bekämen/ so müste man an der Länge 11 an der Breite 3 Säulen-Weiten von 6 Modul eintheilen/ und beyderseits zum Vorsprung der Mitte eine halbe Säulen-Weite von drey Modul nehmen. Gegenwärtiger Riß aber ist nur nach der freyen Art ausgetheilet. Den Grund-Riß zu machen/ setze aus der Mitte der langen Seiten beyderseits: 3. 11. 15. 18½. 19. 23. 26. 30. 34. 38. 43. 47. 52. 56. 61. und aus der Mitte der Breite beyderseits: 2. 9. 13. 18. und ziehe mit Reiß-Bley Linien im Netze/ so wird sich darauff der Grund-Riß des untersten Stockes finden/ die obern Etagen werden so denn bloß durch Verdünnung der Mauern heraus gebracht. Die Zimmer dieses Hauses sind folgende: In dem ersten Stock 1 das Vor-Hauß oder die Deele/ 2 und 12 Gänge nach den Treppen/ 10 eine Sommer-Loggia gegen dem Lust-Garten/ 4 Gesinde-Stube/ 5 Küche/ 6 kleine Deele/ da die Gemahlin des Herrn bey VI. in den Hof gehen kan/ 7. besondere Treppe vor dieselbige/ 8. ein Stübgen oder Speise-Kammer/ 8. Deele und Passage unter der Treppe durch/ 3 und 11. die Haupt-Treppen/ 13 Stube vor einen Schreiber/ 14. 17 Kammern allerley zu bewahren/ 15 des Herrn besondere Deele/ dadurch er bey XV. in den Hoff gehet/ 16 besondere Treppe vor denselben. Nun gehet man über die Treppen 3. 19. 20. 21 oder 11 in das mittlere Geschoß/ daselbst ist 23. 24. XLI. 40 eine Deele und Passage neben der Treppe hin/ 29 der Frauen Vorgemach/ 30 ihre Wohn-Stube/ 35 des Herrn Vorgemach / 34 desselben Wohn-Stube / 31. 32. 33 Schlaff-Kammern / XLII. ein Speise-Saal/ 25 Kinder-Stube/ 26 besondere Treppe/ 27 Secret/ 28 Kinder-Kammer/ 39. 36 Informators-Stube und Kammer/ 37 besondere Treppe/ 38 Secret. Endlich in dem dritten Stock 41. 42 item 52. 53 eine Deele/ 47 ein grosser Saal/ 48 und 49. 50 und 51. 45 und 46. 43. und 44 allezeit Stube und Kammer vor Frembde/ und sonst zu gebrauchen. Tab. II.

IV. Insgemein sind bey Austheilung solcher Gebäude folgende special Reguln zu mercken. (1) Muß man dem Hauß so viel möglich eine gute Faciata gegen dem Hoff und gegen dem Garten geben. (2) Muß man zusehen/ daß die Herrschafft aus allen ihren Zimmern durch den Hoff sehen

B   kön-

könne. Dieses aber zu erhalten/ muß man gemeiniglich die Häuser sehr lang und schmahl anlegen/ und nicht achten/ daß sie an Mauer-Werck etwas mehr kosten als schacht-formige von gleichem Raum/ welche Kosten ohne dem an dem Dache und an den Balcken erspahret werden/ welche bey den schacht-formigen sehr lang/ gerade/ und also kostbar Holtz erfordern. (3) Der Herrschafft Leib-Bedienten sollen billich in dem Wohn-Häuse mit seyn/ und/ so viel sich thun lässet/ von dem Hoff-Gesinde abgesondert werden. (4) Es ist auch am besten und der Wirthschafft am vorträglichsten/ daß die Herrn-Küche mit in dem Wohnhause sey. (5) Muß auch Raum seyn alle Meublen und allen Vorrath vor der Herrschafft Tisch in dem Wohn-Häuse zu bewahren. (6) Müssen gewisse Zimmer vor kleine/ und auch vor gewachsene Kinder/ wie auch vor einen Hoffmeister und eine Gouvernantin seyn. (7) Wird auch ein raumlicher Saal zu grossen Außrichtungen erfordert/ und (8) muß man auch unterschiedliche Zimmer vor Gäste haben.

Von der Italiäner Adelichen Land-Wohnungen.

In Italien haben sie gantz andere Bräuche/ denn angesehen/ daß sie die mehrere Jahres-Zeit in den Städten sich auffhalten / aber auf dem Lande bißweilen nur zur Lust/ und wenn die Einkommen der Land-Güter des Herrn Gegenwart nothwendig erfordern/ so haben sie weniger Zimmer daselbst vonnöthen. Die Wohnungs-Gebäude nenneten sie Suburbana, das ist gleichsam vorstädtisch; nicht / daß man sie in Vorstädten haben soll/ sondern daß sie nahe bey den Städten liegen sollen. Also nenneten sie die Stadt Tybur Suburbanum, das ist vorstättisch/ ob sie schon etliche Meilen von Rom lag. Derohalben wollen wir zu erst eine alt-Römische Land-Wohnung/ darnach eine nach heutigen Italiänischen Gebrauch beschreiben.

Die Römer / wie aus Plinii Beschreibung genugsam offenbahr ist / baueten ihre Land-Wohnungen/ welche sie Villas nenneten/ ziemlich in die Länge/ aber nicht hoch/ und zwar sahen sie zu/ daß die Vorwand gegen Mittage und gegen dem Meer das Aussehen hatte/ zu hinterst gegen Norden war das Vor-Hauß/ nach dem Vor-Hause folgete ein Hoff/ bey Plinio Krayß-rund / mit herum reichenden Lauben / hernach ein Lauben/ und denn ein viereckichter Hoff/ hernach der Procoeton, daraus Scamozzi auch einen Lauben machet/ wiewohl es ein Vor-Gemach oder Antichambre eigentlich war/ und hernach zuletzt ein Taffel-Saal/ welcher auf drey Seiten das Aussehen auffs Meer hatte / und ins Meer hinaus gebauet war / und die Fenster konte man biß auf den Boden auffmachen. An den Seiten des runden Hoff-Lauben waren lange Spatzier-Sähle/ und um den viereckichten Hoff beyderseits waren allerley Zimmer/ daselbst waren auch gegen Westen die Bäder. Aber hievon mag man des Scamozzi Beschreibung im 3. Buch lesen.

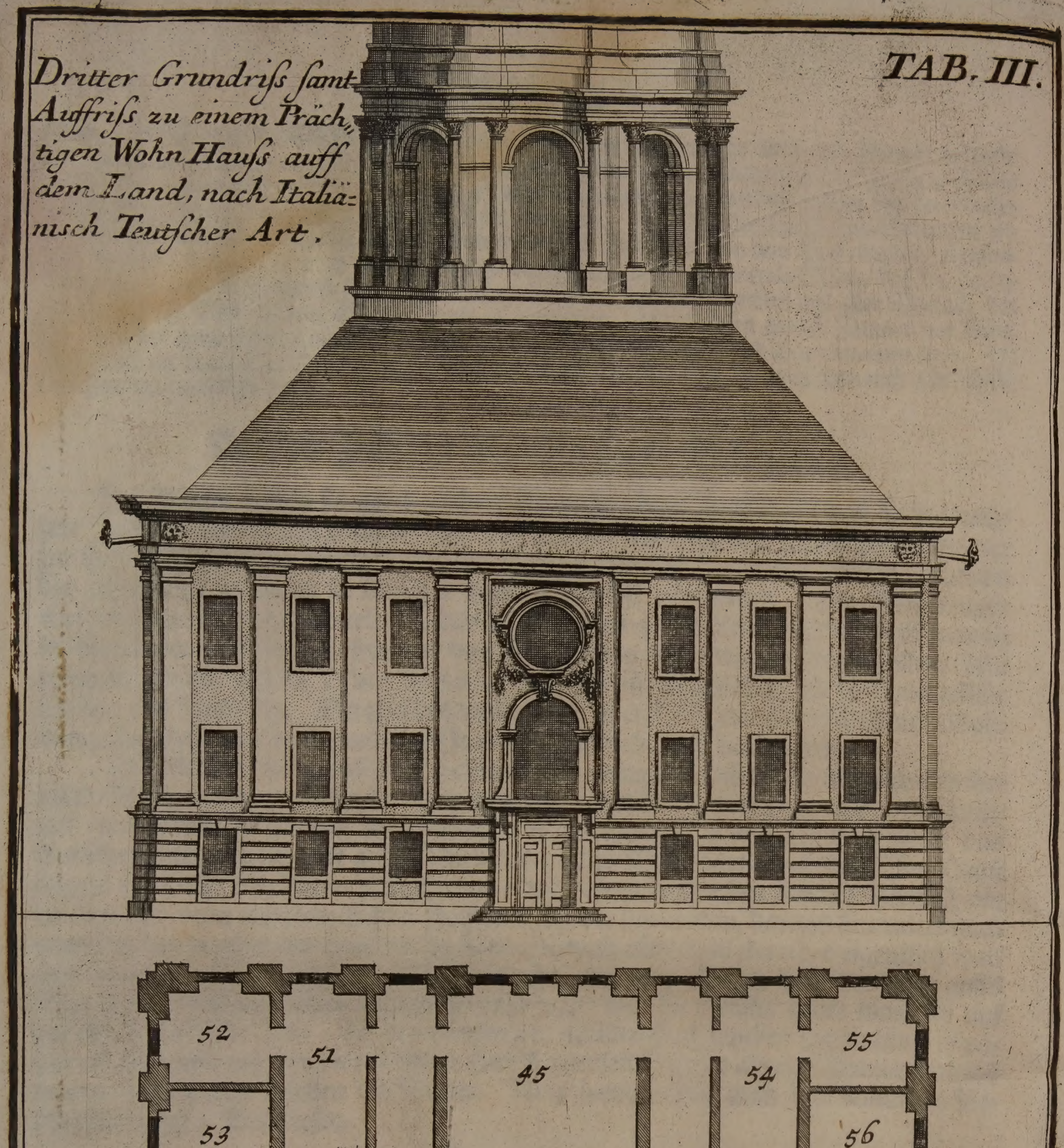
Anmerckung.

Hievon wird hier weitläuffiger zu handeln sich ohne dem nicht schicken / weil diese Land-Häuser der alt-Römischen Bürger die schönsten Palläste unserer Fürsten übertroffen haben/ wie man aus des Advocaten und Römischen Patricii Plinii zwey Land-Häusern ersehen kan/ die er in seinen Episteln beschreibet / ob-angezogener Scamozzi aber dem Text gemäß nicht beschrieben hat / weßwegen ich einen Grund-Riß nach der wahren Beschreibung Plinii von seinem schönsten Land-Hauß bey der Erklährung der vornehmsten Architectonischen Kunst-Wörter angebracht habe.

Von der heutigen Italiäner Land-Häusern insonderheit.

Die Italiäner belieben in ihren Land-Wohnungen mitten einen runden Helm/ darunter ein Saal/ vor Zeiten Diæta genannt/ gelegen ist. Gegen Süden machen sie einen Vorschopff/ auch bißweilen ein Vor-Hauß: hernach pfleget Palladius zur Lincken und zur Rechten drey Kammern nach einander einzutheilen/ deren die erste wie ein langer Schwatz-Saal ist/ die andere gemeiniglich Schachtformig/ die dritte klein/ und nur ein halb-Zimmer. Gegen Norden/ und also gegen dem Garten / hat er gemeiniglich auch einen Lauben angeleget: Aber alsdenn wird der Kammern Abtheilung wegen der Durchgänge zertrennet. An die Land-Wohnung pflegen sie andere Lauben anzulegen/ darunter der Herr bedecket zu den Ställen/ Scheunen und zu dem

Vor-



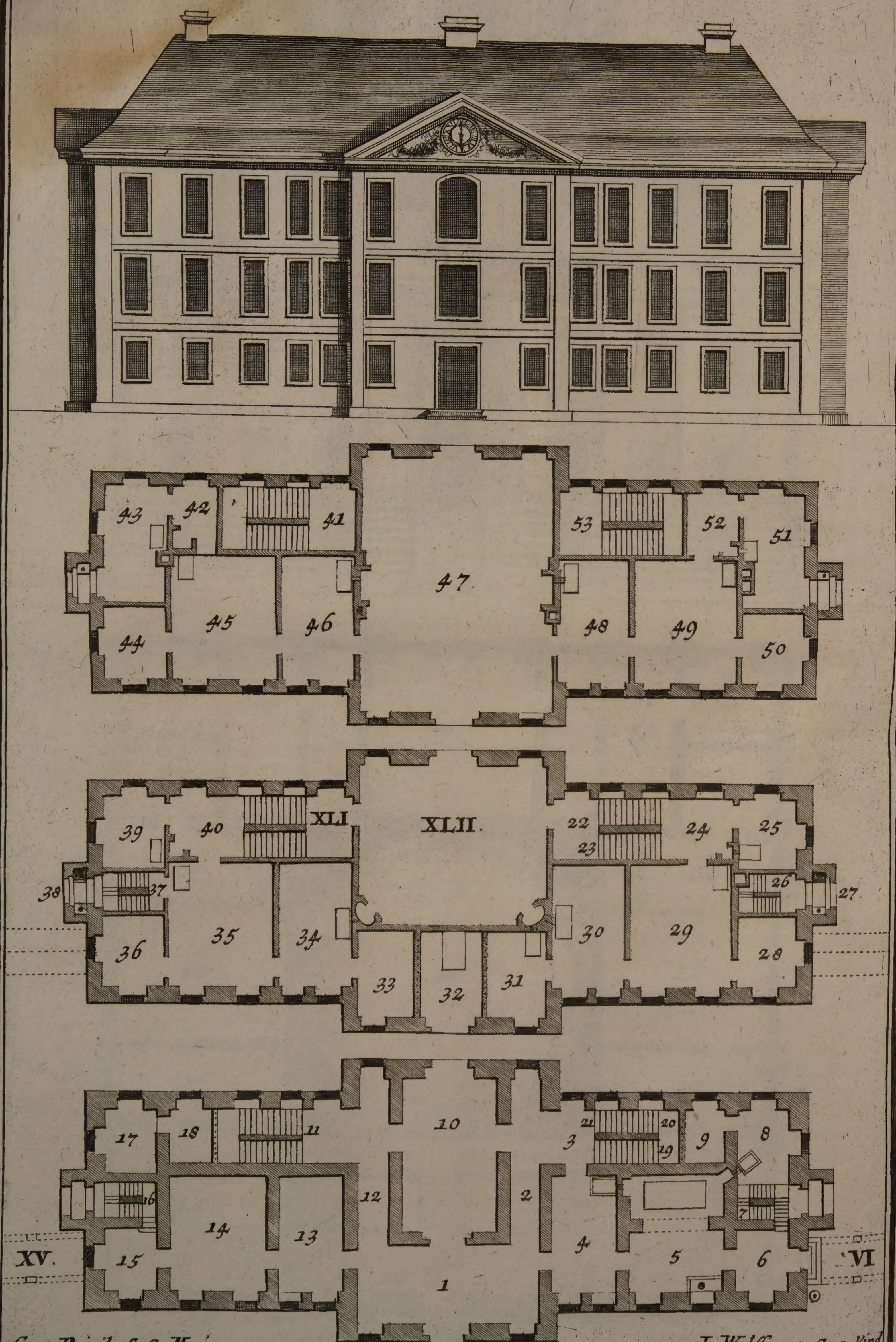
TAB. III.

Dritter Grundriss samt Auffriss zu einem Prächtigen Wohn Hauss auff dem Land, nach Italiänisch Teutscher Art.

I. C. Sturm del. Cum Privil. S. C. Maj. Ier. Wolff exc. Aug. Vind. I. A. Corvinus fec.

TAB. IV.

Vorstellung eines weniger kostbaren, und doch vollkommen bequehmen Adelichen Wohnhauses auf dem Lande.



Cum Privil. S. C. Maj.

I. Wolff exc. Aug. Vind.

Vorwerck gelangen kan. Aber dieses lässet sich nicht alles eben bey uns anbringen/ derohalben wollen wir hier anzeigen/ wie man ihrer Art nach unsere verändern möge.

Man könte derohalben dergleichen also anlegen/daß man die Seite des Schachts in vier Theile theilete; ein Theil solte die Länge und Breite seyn der schacht-formigen Zimmer auf den Ecken/ zwey Theil vorne in Mitten geben einen doppelten Schacht in das Vor-Hauß/ ein Theil breit/ zwey Theil lang. Dergleichen Form haben die Kammern mitten an der West-und an der Ost-Seite/ deßgleichen das Schlaffgemach gegen Norden. An das Vor-Hauß kan ein Vorschopff gantz in den Hoff hinaus gesetzet werden/ daß er auf drey Seiten frey und ausser dem Schacht sey. Mitten im Gebäu kan ein runder Saal mit einem Helm darüber auffgeführet werden/ aber mitten an der Höhe der Mauren soll ein Geländer-Gänglein inwendig umher seyn/ darauff man Musicanten stellen kan/ das Licht fället durch die Fenster des Helms oben herunter. Tab. III. und IV.

Anmerckung.

Solche Sähle mitten in den Gebäuden fallen allezeit sehr kostbahr / sonderlich wenn man sie an Gebäuden von mehr als einem Stock-Werck anbringen wolte/ da sie überaus hoch werden/ massen/ sie über die Geschoß noch so hoch/ als weit sie von dem äussersten Rand des Gebäudes hinein stehen/ müssen ausgeführet werden/ ehe die Fenster des Helms oder der Kuppel kommen/ theils wegen des Daches/ das so hoch steiget/ theils auch/ weil sonst die Kuppel dem Gesicht versincken/ und ein gar schlechtes Ansehen gewinnen würde. Weil aber der Author ein solches Gebäude beschrieben hat/ auch sich wohl reiche Herrn finden möchten/ die Lust bekämen dergleichen zu bauen/ und ein solches Exempel vor die Lernenden sehr dienlich ist/ habe ich oben angeführete Risse dazu gemachet/ des Authoris Eintheilung behalten/ aber mehr und bessere Gemächlichkeit zu bekommen / noch mehr Scheid-Wände eingerichtet / ausser daß ich an der Nord-Seite eine kleine Aenderung gemachet habe/ dadurch in dieses Gebäude grosse Bequehmlichkeit zusammen gebracht ist/ wie folgende Specification anzeiget.

In dem untern Stock.

1 Die Deele oder Vor-Hauß/ 2.3 Treppen in die Keller/ 4 Passage, 5 zwey obere Keller/ 6 Gesind-Stube/ 7 Küche/ 8.9 Speise-Kammern/ 10.11.14.16.17.18 Kammern oder Gewölbe zu allerley Nothdurfft und Vorrath/ 13 Grotte vor dem Garten/ 12.15 Brunnen zu den Secreten/ 19.20 Hauß-Hoffmeisters Stube und Kammer/ 21 geheime Treppen durch das gantze Hauß.

In dem mittlern Stock.

22 Die Haupt-Treppe/da man aus dem untern Stock herauf kömt/ 23 Vor-Saal oder Deele. **Das erste Gemach:** 24 Vorgemach/ 25 Audienz, 26 Schlaff-Zimer/ 27.33 zwey Garderobben. **Das zweyte Gemach:** 41 Vorgemach/ 40 Audienz, 39 Schlaff-Zimmer/ 38.33 zwey Garderobben, 31 Taffel-Zimmer. **Das dritte Gemach:** 30 Vorgemach/ 29 Cabinet/ 28. Schlaff-Zimmer. **Das vierdte Gemach:** 35 Vorgemach/ 36 Cabinet/ 37 Schlaff-Gemach/ 32 Passage oder freyer Durchgang/ 34 Einheitz-Kämmergen und Secret. Die grosse schwartze runde Flecken deuten die Röhren der Secret aus dem obern Stock/ die übrige schwartze viereckichte Flecke die Röhren der Schor-Steine an/ wie sie oben neben der Kuppel heraus gehen. Bey diesen Röhren ist bey solcher Art Gebäuden eine grosse Schwehrigkeit / in dem sie nicht nur die Architectur der Kuppel nach und nach schwartz machen/ (welches doch erst in etlichen Jahren sensibel wird/und mit geringen Kosten kan abgeputzet werden) sondern auch wo der Wind gerade gegen der Kuppel zustösset/ nicht gut ziehen können. Indessen ist kein Mittel die Schor-Steine besser anzubringen bey dieser Art Gebäude. Wenn sie aber wohl geschweiffet/ und oben immer weiter gemachet werden/ kan auch diese Incommodität weder starck noch offt kommen.

In dem obern Stock.

42 Haupt-Treppe/ darauff man aus dem mittlern Stock herauff kömmt/ 43 Vor-Saal/ 44 Festin-Saal unter der Kuppel/ 45 Speise-Saal gegen dem Garten. **Das fünffte Gemach:** 46 Vorgemach/ 47 Wohn- und Schlaff-Zimmer. **Das sechste Gemach:** 48 Vor-Zimmer/ 49 Audienz, 53 Schlaff-Zimmer. **Das sibende Gemach:** 51 Stube/ 52 Kammer. **Das achte Gemach:** 54. Stube/ 55 Kammer. **Das neunte Gemach:** 57 Vor-Zimmer/ 58 Audienz, 56 Schlaff-Zimmer. **Das zehende Gemach:** 59 Vor-Zimmer/ 60 Wohn-und Schlaff-Zimmer. Es sind aber diese Zimmer dergestalt aneinander gehänget/ daß man nach Belieben grössere Gemächer von mehr Stücken formiren kan. Wenn ein appanagirter und vermählter Printz bey einem importanten Land-Gut eine solche Wohnung bekäme/ würde niemand in Abrede seyn/ daß er seinem Stand gemäß und vollkommen bequehmlich logiret seye.

Von dem Vorwerck oder Meyer-Hoff ins gemein.

Tab. V. An den vordern beyden Kammern sollen Lauben anliegen/ da man um den Hoff an dreyen Seiten umgehen/ und zu dem Vorwerck gelangen kan/ und zwar an der Seite/ welche gegen dem Wohnungs-Bau lieget/ soll die Hoff-Küche angeleget werden/ also daß sie gegen Mittag/und gegen dem äussern Hoff gewendet sey. Zur Rechten und Lincken der Küche ist des Voigts Hauß/und das Gesinde Hauß. Hernach kan auswendig ein schachtformiger Hoff mit einem Brunnen im Mitten angegeben werden/ und kan auch dieser Hoff einen Bogen-Lauben umher haben. Zur Rechten und zur Lincken kan man die Ställe und Scheunen an den Lauben anlegen/ und Thor-Wege haben/ daß man dadurch hinfahren kan. Gegen Niedergang kan ein Küchen-Garten/ und gegen Auffgang ein Blum- und Kräuter-Garten liegen/ gegen Mitternacht aber ein schöner Lust-Garten/und beyderseits hinter den Lauben die Obß-Gärte/ damit sie nicht der Wohnung das schönste Aussehen benehmen. Alle diese Gärten und Gebäude kan man endlich mit guten Graben umher einfassen/ denn die deutsche Art/ daß man allein das Wohn-Hauß befestiget/ und Scheunen und Ställe zur Plünderung aussen unverwahrt lässet/ ist die beste nicht.

Anmerckungen.

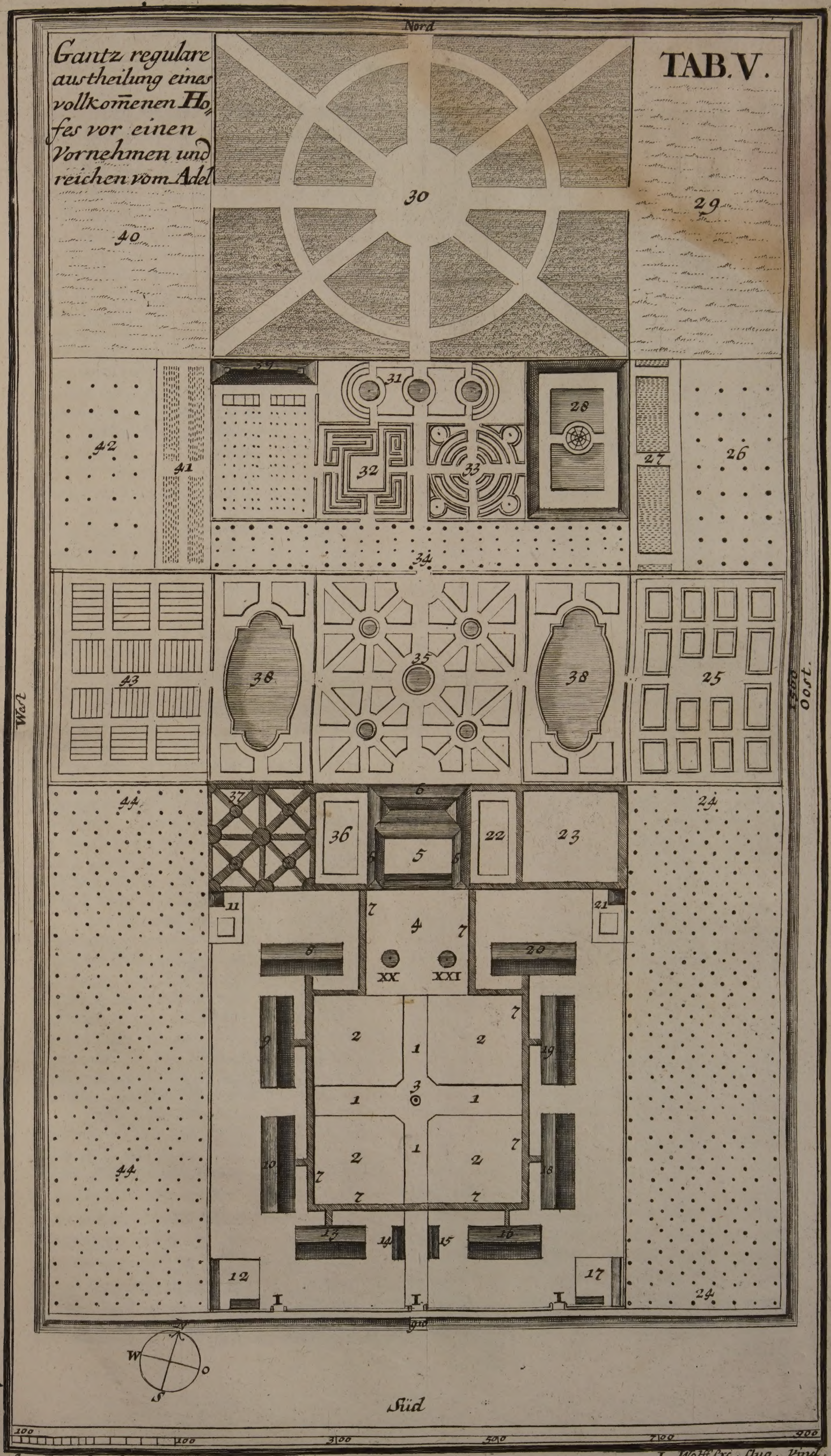
(1) Wo nicht die Gebäude der Land-Güter vom Brand/ es sey durch Krieg oder durch Unfall gäntzlich verzehret werden/ findet sich nicht leicht Gelegenheit gantz regulare Vorwercke anzulegen. Jedennoch solte billich/ weil doch die Regularität in allen Stücken etwas vortreffliches hat/ und gleichsam von der Beschaffenheit und Regularität des Gemüthes der Leute Zeugnuß giebet/ ein jeder Hauß-Wirth von seinem Gehöffde einen Abriß machen/ und darauff verzeichnen lassen/ wie die Gebäude auf sothanen Platz hätten regulier angeleget werden können/ und so offt hernach eines von den Gebäuden neu gebauet werden muß/ solches nach dem Riß einrichten lassen/ so kömmt man endlich unvermerckt und ohne alle besondere Kosten/ zu einer gäntzlichen Regularität.

(2) Daß es etwas schönes und bequehmes bey Land-Höfen wäre/ wenn man zu allen Gebäuden in dem Regen-Wetter trocken/und sonst auch mit reinem Fuß kommen könte/ wird niemand läugnen/ hingegen aber auch Wenige zugeben/ daß man es mit solchen Kosten erhalten könne/ deren solche Bequehmlichkeit werth sey. Ich selbst getraue mir nicht zu läugnen/ daß solche Bogen-Lauben/ als unser Auctor haben will/ bloß eine Sache vor reiche Herren sey/ die auf Propretè gerne was wenden/ und wenden können. Ich würde auch darinnen mit Ihm nicht eins seyn/ daß man die Scheunen und Ställe daran bauen solle/ denn erstlich wird dadurch eine gar zu starcke Connexion der Gebäude gemachet/ die man in Feuers-Noth so schleunig nicht beyseit schaffen kan/ als das Feuer dadurch von einem Gebäude an das andere kömmt. Zweytens will es sich mit ihrem Dache so denn nicht wohl schicken/ indem es gar zu grosse Dächer giebet/ wenn zum Exempel ein solcher Bogen-Lauben mit einer Scheune unter einem Dache seyn/ und doch die Scheune auch ihren behörigen Raum haben soll. Darum wolte ich lieber die Hoff-Gebäude 16. 20. und mehr Fuß weit hinter den Lauben setzen/ und nur durch kleine Queer-Gänge daran hängen/ die man in Feuers-Gefahr behände abreissen könte. Es kan aber schon genug seyn/ ausser allzu stürmigten Wetter auf dem gantzen Vorwerck zu Regens-Zeit herum zu gehen/ ohne naß zu werden/ wenn man nur die Dächer der Gebäude auf einer Seite biß 4. Fuß weit über die Wand hervorgehen lässet/ und darunter ein hohes und wohl abschüssiges Stein-Pflaster leget/ von einem Gebäude aber zum andern Gänge machet/ die nur 4. Fuß in lichten weit/ und 8 hoch sind/ und in einem mit Holtz gantz weitläuffig unterstützeten Dächlein bestehen. Solche kan man in Feuers-Gefahr auch geschwind/ und ohne sonderlichen Schaden abwerffen.

(3) Es ist aber eine wichtige Frage: ob man die Gebäude der Vorwercke mit Stroh oder mit Steinen decken solle. Ein Stroh-Dach wäre unstreitig vor Scheunen und Ställe besser als ein Stein-Dach/ sonderlich wenn es oben am Forst wohl verwahret und geschlossen wird/ wenn nur die grosse Feuers-Gefahr nicht dabey wäre. Denn es verwahret viel besser wider Wind/ Regen und Schnee/ als das beste Stein-Dach/ ist sehr leicht/ und brauchet wenig Holtz zum Gespärre. Was die Kosten anbelanget/ obschon ein Stein-Dach sechs und mehr Stroh-Dächer aushält/ und also damit herein zu bringen scheinet/ was es mehr kostet als jenes/ so ist doch der Vorschuß auf einmahl gar starck dabey/ es ist auch wenigstens zweymahl so viel Holtz zum Gespärre eines Stein-Daches nöthig. Allein die grosse Feuers-Gefahr die bey den Stroh- und Röhr Dächern ist/ überwieget alle andere Ursachen/ und werde ich leicht darinnen der verständigsten Hauß-Wirthe Beyfall bekommen/ daß/ wenn man es erschwingen kan/ man allezeit das Stein-Dach dem Stroh-Dach vorziehen solle.

(4) Wie man Meyer-Höfe befestigen solle/ nicht wider die Gewalt der Soldaten/ darauff ja nicht zu gedencken ist/ sondern so weit/ daß kein Mensch ohne Gewalt zu üben/ auch sonst kein fremd Vieh/ und kein Wild hinein kommen könne/ ist auch wohl Bedenckens werth. Wo man Gelegenheit

hat/



Cum Priv. Sac. Cæs. Maj.

I. Wolff Exc. Aug. Vind.

hat/ sie ohne allzugrosse Unkosten zu machen/ ist es freylich eine sehr gute Sache einen gantzen Hof mit seinen Gebäuden und Gärten mit wenigstens 6. Fuß breiten und an Wasser 4. Fuß tieffen Gräben zu umfangen/ und solches so viel mehr/ wenn man sie mit Fischen besetzen kan. Allein diese Glückseeligkeit findet sich kaum bey dem hundersten Gut. Eine Mauer umher zu führen/ kostet auch an den meisten Orten zu viel/ und wo sie nicht auf einen recht festen und gleichen Boden gesetzet/ und in genugsamer Dicke angeleget wird/ ist es ebenfalls ein unbeständig Wesen damit. Wenn man umher starcke/ unten auf 5. Fuß gebrannte/ und heiß mit Theer bestrichene eichenen Pfosten/ 10. Fuß weit von einander in die Erden setzen/ beyderseits mit 4. Zoll tieffen Faltzen versehen/ und eichene Bohlen dazwischen einschlichten kan/ darüber man ein Dach von Bretern leget/ und fest auffnagelt/ gibt solches eine dauerhaffte/ aber auch an den meisten Orten gar kostbahre Befestigung. Aber die gemeineste aus Reisern geflochtene Zäun taugen nicht viel/ haben stets flickens vonnöthen/ und kosten damit nicht wenig Holtz. Ein lebendiger Zaun ist das allerbeste/ und kan an den meisten/ wo nicht an allen Orten angeschaffet werden/ man muß aber solchen anzurichten folgender Gestalt verfahren. Wann der Hoff ringsum mit einem dürren Zaun verwahret ist/ so mache im Frühling 2. biß 3. Fuß weit/ von demselben innen rings herum einen Graben etwa 1½. Fuß breit und tieff/ thue darein etliche Finger hoch Pferde-Küh-oder Schwein-Mist nachdem das Erdreich kalt/ mittelmäßig oder hitzig ist/ und fülle die ausgegrabene Erde alle wieder darauff/ welche/ weil sie nicht alle wieder in den Graben gehet/ ein klein Dämmgen formiret. Darauff muß man den Herbst hernach/ wenn es schon einmahl ein wenig gefrohren hat/ oder doch wenigsten vor dem Monat November Reiser von allerley Dorn-Gewächsen/ wie und so vielerley sie des Orts zu haben sind/ nehmen/ und sie einen halben Schuh weit von einander nicht Creutzweiß/ sondern aufrecht pflantzen. Wenn sie nun auswachsen/ muß man 2. biß 3. Jahr sie fleißig abschneiden/ auf daß sie sich erst gantz dichte/ unten gantz an der Erde verwachsen/ hernach brauchen sie keine Pflege mehr/ und wird ein ewiger/ dichter/ schöner und nützlicher Zaun daraus/ durch den kein Wild und Geflügel kommen kan.

(5) Wie man die Meyerey-Gebäude nach den plagis mundi setzen solle/ findet man in Büchern einen Hauffen Reguln/ die doch meistens von schlechter Importanz und selten zu practiciren sind. Die Vornehmste sind wohl/ daß man das Wohn-Hauß wo möglich mit der vorder Seite gegen Mittag richten/ die übrige Gebäude so legen/ daß sie dem Wohn-Hauß wohl im Gesicht sind/ und so viel immer thunlich ein regulares Aussehen geben/ die jenige aber darunter/ darinnen Feuer muß gebrauchet werden/ daß die gewöhnlichste Winde Funcken und Rauch von dem Hofe abtreiben. Was sonst noch davon zu sagen ist/ wird bey Beschreibung jedes Gebäudes besonders berühret werden.

(6) Eine höchst nützliche Sache ist/ weñ um und zwischen den Meyerey-Gebäuden Linden oder Eichen-Bäume gesetzet werden/ welche nicht nur den kalten- und Sturm-Winden trefflich Einhalt thun/ sondern auch in Feuers-Noth überaus grossen Nutzen bringen/ daß der Wind weder von einer Seite auf das Feuer so gewaltig zu stürmen/ noch es auf der andern Seite weit fortführen kan. Es bringet von Anfang grosse Mühe junge Bäume auf Höfen fort zu bringen/ weil man sie mit grosser Sorgfalt nicht nur vor dem Viehe/ sondern auch vor unvorsichtigen Knechten verwahren muß/ daß sie nicht daran fahren. Der grosse Nutzen aber/ (die Anmuthigkeit zu geschweigen/ die einem Hoff dadurch erwächset/ wenn er als in einem Wald endlich in lauter Schatten zu liegen kömmt/ darzwischen doch hin und wieder zur Erquickung des Viehes dem Sonnenschein einige Plätze offen bleiben) bezahlet solche Mühe vielfältig/ und ich selbst habe unterschiedliche Exempel erfahren/ da in Feuers-Brunst einige Bäume viel tausend Rthl. Vortheil gebracht haben.

(7) In was vor einer Ordnung die Gebäude liegen/ lieget auch so viel nicht an/ wenn nur die Scheunen nahe gegen der Einfahrt des Hofes/ hingegen die Ställe nahe bey der Meyerey-Wohnung liegen/ der Schaff-Stall ausgenom̃en/ der auch nahe des an Hofes Thorweg kommen/ und des Schäfers Wohnung nahe bey sich haben soll. Schwein-Ställe muß man sonderlich à part, wohl verdecket/ und abgelegen anordnen an einem Ort/ der einen starcken Abzug hat. Insgemein solte man bedacht seyn/ daß jedes Viehes Mist besonders gesam̃let werde/ und sich nicht mit einander vermengen könne/ so kan man hernach mit einer verständigen Vermengung allerley vortreffliche Dung machen/ und sonderlich im Garten-Werck viel sonderliches dadurch præstiren. Ich will nun zwey Exempel solcher Disposition vorstellen/ die verhoffentlich vernünfftiger und von Vorurtheilen befreyeter Hauß-Wirthe Beyfall finden werden: nachdem ich vorher noch eine Frage abgehandelt/ welche von einigen vorgebracht wird.

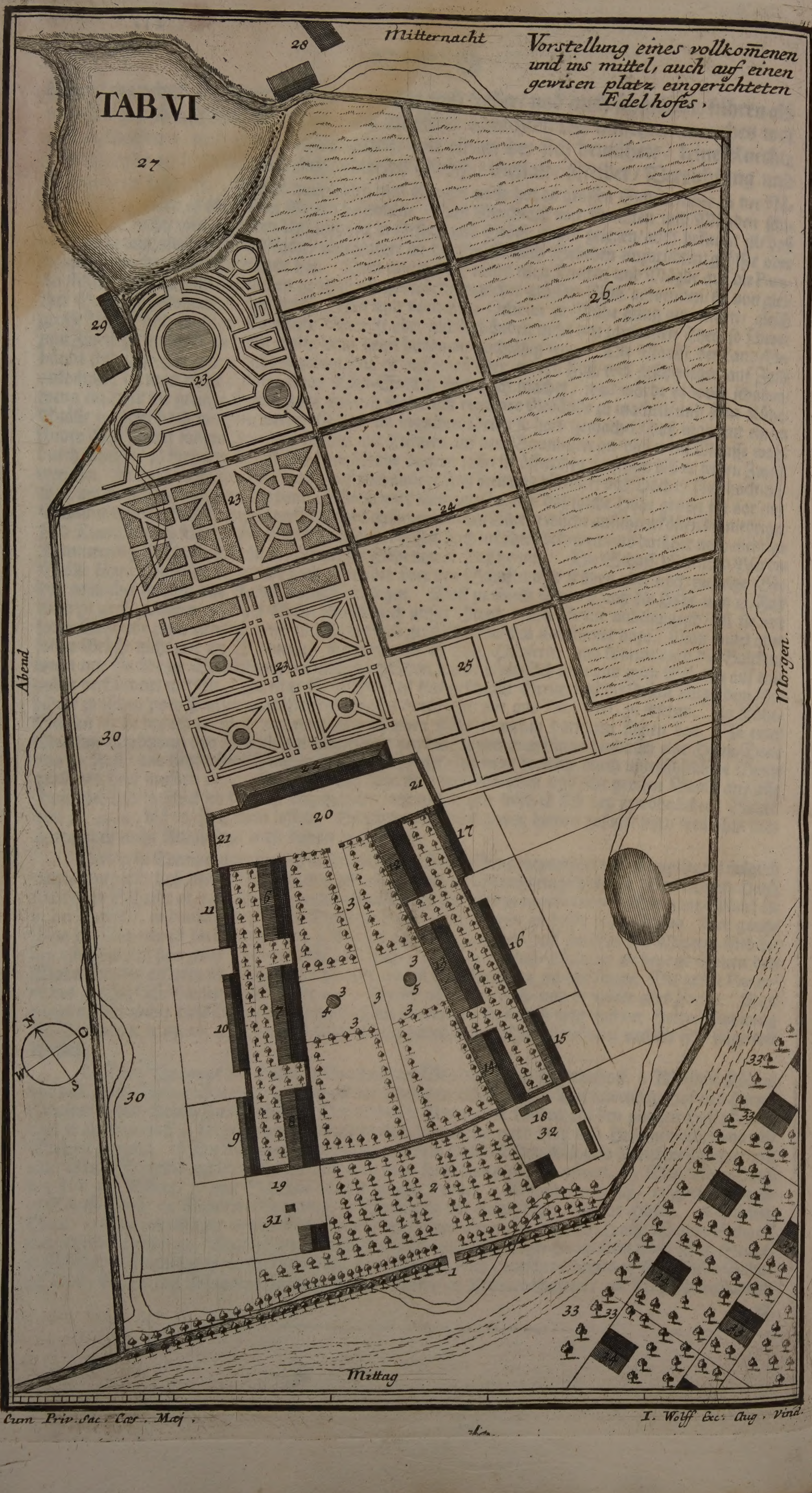
Indem sie disputieren ob die Regularität so genau zu halten/ daß man die Hoff-Gebäude an Höhe/ Länge und Eintheilung so weit einander gleich oder ähnlich machen solle/ damit sie wenigstens zwey und zwey/ oder so wohl die gegen einander über/ als auch die an einer Seite von der Mitte gleich entfernet liegen/ einander zu sagen. Florini zwar raisoniret darüber in seinem klugen und rechts-verständigen Hauß-Vatter also: **Da bedinget sich voraus/ daß die Gebäude gegen dem Mittel-Platz einwarts Gassenweiß/ das ist/ in gerader Linie herab gegen einander überstehen sollen/ es gehe gleich mit der abgewandten Seite/ und mit der Höhe und Grösse wie es kan. Zwar/ wenn es bey freyer und unfehlbarer Wahl stünde/ würde jeder Verständiger selbst auf solchen Wohlstand bedacht seyn/ daß solche Grösse und Höhe auch gegen einander zusagete. Inzwischen ist gewiß/ wer dißfalls alles genau zu beobachten/ und auffs netteste einzurichten begunnte/ der müste manches Gebäude**

 höher/

höher/ manches niedriger/ manches weiter und tieffer/ und auch schmähler/ führen als es nöthig und nützlich/ manches auch an einen unrechten Ort hinsetzen/ manches wol gar auslassen: und würde ihme gehen/ wie einem der sich bemühete/ keine Knechte und Mägde zu halten/ die nicht einerley Grösse/ Gestalt/ Kleider/ Verrichtung und Vermögen hätten. Siehet man dieses nun obenhin an/so hat es grossen Schein/aber in der Nähe betrachtet/ wird es ohne allen Grund befunden. Das Gleichnuß von Knechten und Mägden schicket sich gar nicht/ weil an deren Ungleichheit in Gestalt und Grösse nichts gelegen/ auch bekannt ist/ daß man solche auszusuchen keine Macht/ vielweniger an der Grösse nach Belieben einzurichten/ grösser oder kleiner zu machen das Vermögen hat. Dem ungeachtet/ wenn man Knechte und Mägde auf die Parade stellete/ wie man mit Gebäuden zu thun pfleget/ würde mancher grössern Fleiß anwenden/ sie von gleicher Grösse zu bekommen/ wie grosse Herrn und vornehme Officier ja Mühe gnug anwenden/ gleich grosse Pferde und Leute zu bekommen. Nun ist aber mit Gebäuden nicht den tausensten Theil so schwer zum Zweck zu kommen/ warum wolte man denn darinnen nachläßig seyn. Die Maasse der Land-Gebäude sind ja so gar genau nicht reguliret/ daß es auf einen oder andern Fuß/ will geschweigen auf Zolle ankommt; da man etwa ordinar einen Kühe-Stall 8. Fuß hoch machet/ was würde es wohl schaden/ wenn ein Herr die geringe Kosten nicht ansehen wolte um regulare Gebäude zu machen/ und seine Kühe-Ställe 10. Fuß hoch machete/ werden sie doch an manchen Orten so hoch gemachet/ daß man mit einem Fuder Heu hinein fahren kan. Es kömmt mit Kurtzem auf den Baumeister an/ daß er die Maasse wohl durch einander zu karten wisse/ und sich keine Mühe dauern lasse/ sie öffters zu versetzen/ biß er seinen Zweck erreichet. Zum Ex. will ich in Tab. V. alle Hof Gebäude 55. Fuß breit und biß unter das Dach 17. Fuß hoch machen/ mit samt dem Balcken unter dem Dache/ so wird niemand läugnen/ daß solche Höhe genug sey vor eine Scheune/ weil ich sonst Exempel von Scheunen auf importanten Gütern würde anführen köñen die niedriger sind. Das Meyerey Wohn-Hauß kan so deñ Ziṁer 9. Fuß hoch in Lichten bekoṁen/ und darüber noch niedrige Kammern 6½. Fuß hoch/ so köṁt wiederum die Höhe von 17. Fuß heraus. Die Schaff-Kühe- und Pferde-Ställe können ohne Tadel gleiche hoch gemachet/ über den Schafen und Kühen aber noch niedrige Böden gemachet werden das Futter darauff zu legen. Daß zu einem Brau-Hauß die Höhe von 17. Fuß nicht zu groß/ sondern recht ins Mittel sey/ ist auch ausser Streit. Die Breite anbelangend/ ist sie vor solche Gebäude zwar ziemlich groß/ und finden sich geschickte Balcken gar schwer dazu. Man findet aber solche Grösse nicht nur an Scheunen/ sondern auch an Vieh-Häusern/ und können auch die Balcken/ wenn nur die übrige Verbindung darnach eingerichtet wird/ ohne Schaden aus zwey Stücken auf einander verkämmet werden. Zu einer Scheune ist es eine geschickte Breite/ daß die Tenne längs dem Gebäude zwischen zwey Pansen oder Getreyd-Lagern durchgehe/ wie aus Tab. VIII. zu ersehen. Zu Kühe-Ställen ist sie bequehm/ weil man eben sechs Reyhen Kühe bequehm darinnen stallen kan. Zu einer Meyerey-Wohnung kan sie auch gut eingerichtet werden/ wenn man Längs hindurch eine Hauß-Deele von 10. Fuß/ und beyderseits Zimmer von 21. Fuß leget/ die man hernach durch unterschiedliche Breite groß und klein machen kan. Gehet nun bey einer so ungewöhnlichen und sehr grossen Breite an/ alle Hoff-Gebäude geschicklich darauff einzurichten/ wie viel leichter wird es sich bey gewöhnlichern Breiten von 36. 40. 45. biß 50. Fuß thun lassen. Es wird aber dieses genug hievon gesaget seyn/ weil ohne dem unten noch mehr Anlaß seyn wird davon zu handeln.

Tab. V. Das erste Exempel nun ist nach unsers Auctoris Beschreibung eingerichtet/ und so regular als möglich angeordnet/ also/ daß alles in Schacht/ doppel und anderthalb Schacht eingetheilet ist. Das Wohn-Hauß nimt einen Schacht von 130. Fuß ein/ nach welcher Grösse sich alles proportioniret. Der gantze Platz hält in der Breite 7. in der Länge 12. solche Theile/ und also an jener 910/ an dieser 1560. Schuh. Der gantze Platz der Meyerey ist ein Schacht von 4. Theilen oder 520. Fuß/ der Hoff zwischen den Meyerey-Gebäuden ein Schacht von zwey Theilen/ oder 260. Fuß. Die kleinen Lust-Gärtigen an beyden Seiten des Wohn-Hauses anderthalb solche Schacht/ oder 130 an der Breite/ 195 an der Länge. Die grosse Parterre des grossen Lust-Garten ein Schacht von 2 Theilen oder 260. Fuß/ und so weiter alles übrige. Das einige möchte wider diese Disposition hauptsächlich zu erinnern seyn/ daß man aus der Herrn Wohnung die Gebäude 8. 9. 19. 20. nicht recht in Augenschein haben kan. Die Disposition verhält sich folgender Gestalt.

I. Drey Thorwege des Hofes. 1 Gepflasterter Weg durch den Meyer-Hoff. 2 Die Mist-Kühlen vor das grosse Vieh. 3 Brunnen/ 4 Vorhoff der Adelichen Wohnung. 6 Der inwendige Hof des Herrn-Hauses/ 6 das Herrn-Hauß selbst. 7 Der verdeckte Gang oder Lauben um den gantzen Hoff; kan/ so weit er an dem Hoff 4. hergehet/ grun bewachsen seyn/ das übrige wird bloß von Holtz gemachet/ und mit Steinen gedecket. 8 Die Meyerey-Wohnung/ mit dem Milch-Keller/ Käse- und Molcken-Kammer/ mit einer Rauch-Kammer auf dem Boden/ und allen was sonst dabey zu seyn pfleget. 9 Das Vieh-Hauß vor Küh und Kälber/ 10 eine Scheune mit der langen Tenne/ 11 Rebhühner-Hauß/ 12 Hunde-Stall/ 13 Schaff-Stall/ 14 Schäfer-Wohnung/ 15 Wohnung vor einen Jäger und vor Hirten. 16 Ochsen-Stall/ 17 Schwein-Stall/ 18 eine Scheune mit der langen Tenne/ 19 Hühner-Hauß/ Wagen-Schopff und Pferde-Stall/ 20. Brau- Back- Wasch- Schlacht- und Obstdröge-Hauß/ samt einer Bad-Stube/ 21 Gänß- und Enten-Hauß/ 22 ein Lust-Stück von Blumen nach Teutscher Manier/ 23 eine Maille-Bahn/ 24 Obst-Garten mit Pflaum-Bäumen in Quincunx, 25 Kräuter-Garten/ 26 Nußbaum-Garten/



Cum Priv. Sac. Cæs. Maj. I. Wolff Exc. Aug. Vind.

27 Baum-Schuhle von Taxus, 28 Menagerie vor rar Geflügel mit einem Teich in der Mitte/ und einer Sommer-Laube auf einer Insul/ 29 eine Wiese/ kan auch eine Plantagie von Linden/ Eichen und Buchen seyn. 30 Thier-Garten/ 31 Garten-Theatrum, 32 Irr-Garten/ 33 Promenade in geschnittenen Hecken/ 34 Linden-Alleé, 35 grosse Parterre von Frantzösischen Lust-Stücken/ 36 Blumen-Stück nach Englischer Art/ 37 Sommer Spatzier-Lauben/ 38 Fisch-Teiche/ 39 Orengerie, 40 eine Wiese nach Holländischer Art/ oder ein Hopffen-Garten/ 41 Baum-Schuhle von Obst-Bäumen/ 42 Wein-Garten/ oder Castanien-Bäume 2c. 43 Küchen-Garten mit Frantz-Bäumen/ 44 Obst-Garten mit Kirsch-Bäumen in Quincunx.

Dieweil sich aber zu einem so grossen und so gar regulieren Werck selten Gelegenheit oder Inclination findet/ habe ich in Tab. VI. noch einen Casum, eines Guts von gleich grossen Revenuën, vorgestellet/ und nach eben dem Maaß-Stab verzeichnet/ und damit solches in andern Fällen desto besser zum Exempel dienen könne/ folgenden Casum davon fingiret. Es hatte Titius zu seinem ziemlich importanten Land-Gut vordem die Gebäude an einem gar niedrigen/ sumpfigten/ und also gar unbequehmen Ort gehabt. Nachdeme sie aber eine durch Feindliche Trouppen angelegete Feuers-Brunst/ so gar samt den Bauer-Höfen und Gärten hinweg geraffet/ daß er an keine Reparation gedencken können/ hat er sich entschliessen müssen/ sie gantz neu auffzubauen. Daher er Raths worden/ etwas regulares zu bauen/ und zu dem Ende einen andern Platz vor die Gebäude auszusuchen. Er findet aber keinen/ ohne eine sümpfigte Wiese/ die sich von Mitternacht gegen Mittag in die Länge erstrecket/ ins Mittel gerechnet auf 1600. biß 1700. Fuß/ mit der Breite ins Mittel etwa auf 700. Fuß/ an dem Süder-Ende aber eine sandige mit Busch bewachsene Anhöhe hat/ ins Mittel bey 700. Fuß lang/ 600. breit/ welche doch am höchsten Ort nicht mehr als 17. Fuß über dem Wasser lieget. Dieser Platz lieget unweit dem Dorffe zwischen zwey Armen eines ziemlich starcken Mühlen-Baches/ der mit sehr viel Krümmen lauffet/ und seine Ufer sehr zerreisset/ daß immer daran zu flicken ist/ unter besagten Platz aber wieder zusammen kömt/ und den gleichsam zu einer Insul machet. Darüber suchet er eines Architecti Rath/ ob und wie er vermeine/ daß darauf Adeliche Hoff-Gebäude mit samt den nöthigen Gärten angeleget werden könten. Tab. VI.

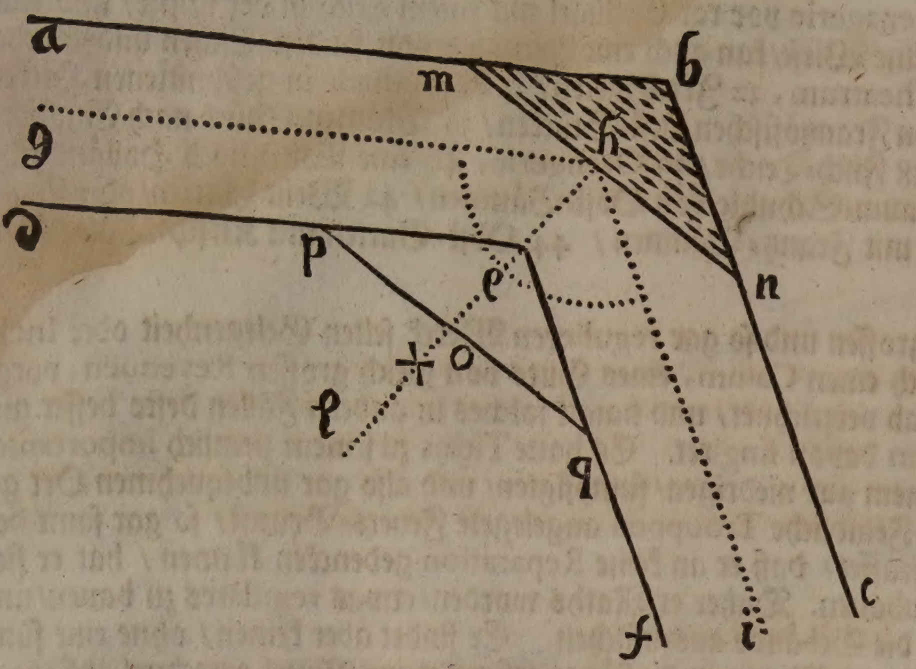
Darauff nimmt dieser den Platz so wohl durch die Boussole, als auch durch Hülffe einer richtigen Schrot-Waage ab/ verfertiget darüber die Zeichnung Tab. VI. und berichtet dabey/ daß der Platz zu Anlegung eines Adelichen Hofes sehr bequehm sey/ davon er erstlich die Specification, hernach die Rationes seiner Anordnung giebet/ wie folget:

Specification der Gebäude/ auf dem neu anzulegenden Adelichen Hoff zu N.

1. Brücke über den Mühlen-Bach. 2 Eine Plantagie von Linden Bäumen/ durch welche mitten die Allée nach dem Hoffe gehet. 3 Stein-Weg in dem Meyer-Hoff/ 4 ein runder Thurm oder Tauben-Pfeiler. 5 ein anderer Thurn mit Gefängnussen/ und darunter mit einem Schöpff-Brunnen. 6 Das Meyerey Wohn-Hauß/ 7 eine Scheune mit zwey Queer-Tennen/ 8 ein Schaaff Stall auf 500. Schaafe/ 9 Jäger-Hauß und Hunde Stall/ 10 Reit und Wagen-Hauß/ 11 Stall auf 36. Pferde/ 12 Brau-Back Wasch-Dröge-Schlacht- und Bade-Hauß/ 13 eine Scheunen mit zwey Queer-Tennen/ 14 Kühe-Stall auf 88. Kühe/ 15 Ochsen-Stall auf 40. Ochsen. 17 Oel-Wein- und Obst-Presse/ und Schnitzel-Kammer/ samt der Toback-Drögerey. Oder es kan nach Gelegenheit/ wo viel Weitzen gebauet wird/ ein Manufactur zu weissem Stärckmehl; wo viel Wachs gemachet wird/ eine Wachs-Bleicherey darinnen angeleget werden. 16 Geflügel-Hauß/ 18 Schwein-Ställe/ 19 Käse-Hauß bey der Schäfferey/ 20 Herrn-Hoff/ darauff Stöcke mit Sonnen-Uhren/ 21 Lauben nach den Hoff-Gebäuden verdecket zu gehen/ 22 des Herrn Hauß/ 23 Lust-Garten/ 24 Baumgarten/ 25 Küchen-Garten/ 26 Wiesen auf Holländische Art/ 27 Mühlen-See/ 28 Korn-Mühle/ 29 Walck-Mühle/ 30 Koppel vor Pferde/ 31 Schäffer-Hauß/ 32 Hirten-Hauß/ 33 das neu angelegete Dorff/ 34 des Bauern Wohn- und Vieh-Hauß/ nach verbesserter Niedersächsischen Art/ 35 des Bauern Scheune.

Anmerckungen.

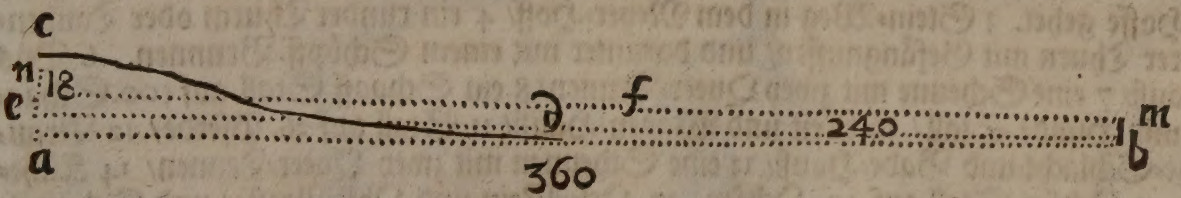
1. Die Mühlen-Bäche sind/ so viel nach des Ortes Gelegenheit möglich war/ in gerade Canäle verwandelt worden/ nicht nur zur Schönheit/ sondern vornemlich zum Nutzen. Denn da sonst das Wasser in den Krümmen ohne Unterlaß/ und sonderlich wenn es groß ist/ viel Ungelegenheit und Schaden an den Ufern verursachet/ darff man in solchen geraden Gräben/ bloß in die Winckel queer über kleine Dämmen von Fachinen oder Stack-Wercke anlegen/ und also den Winckel des Grabens in zwey andere Winckel brechen/ daß das Wasser aus dem einen langen Graben recht gerade in den andern dirigiret werde.



Zum Exempel in beystehender Figur sey der Graben abcdef. Soll das Wasser gelencket werden/ daß es recht mit den Ufern des Graben parallel fortfliesse/ nach der Linie ghi so muß ich den Winckel des Grabens ghi durch eine Linie hl in zwey Theile theilen/ und das Stack-oder Fachinen-Werck mbnh also führen/ daß die Linie mn perpendicular gegen der Linie hl sey/ und hernach auf der andern Seiten eben so ein grosses Stück peq von dem Ufer abschneiden/ damit der Graben durchgehends seine gleiche Weite behalte/ so wird das Wasser in solchem Graben nimmermehr einreissen und Krümmen verursachen/ welches bey allen Canälen die fliessendes Wasser haben/ nothwendig muß in acht genommen werden.

2. Es sind auch durch die sumpfigte Wiesen hin und wieder viel Gräben gemachet worden/ davon die Erde gebrauchet wird/ theils die dazwischen bleibende Wiesen umher mit einem Dämmgen zu verhöhen/ theils auch den Platz zu dem Obst-und Küchen-Garten/ welcher zugleich mit Mist reolet wird zu erhöhen. Wenn nun die Wiesen nach dem umgepflüget/ und ein oder zwey Jahr mit Haber/ hernach aber mit guten Graß-Saamen besäet/ und an den Dämmen mit kleinen Schläussen versehen werden/ so bekommt man die herrlichsten Wiesen von der Welt/ welche mit ihrem kleinern Platz drey und mehrmahl so viel Nutzen bringen/ als vorher die gantze sumpfigte Wiese nicht thun können/ und das daran gewendete Capital rechtschaffen verinteressiren. Die Schläussen dienen dazu/ daß wenn die Wiesen zu trocken sind/ durch die obern Wasser kan hinein gelassen werden/ sind sie hingegen zu naß/ so lässet man die obern Mühlen zusetzen/ biß die untere Mühle das Wasser aus dem Graben abgemahlen hat/ ziehet denn die untere Wiesen-Schläussen auf/ so ziehet sich das Wasser in den Mühlen-Graben hinweg/ wenn nur alles nach richtiger Schrot-Waage verständig ist angeleget worden.

3. Weil der Lust-Garten mit einem Theil auf die Höhe/ mit dem andern in die sumpfigte Wiesen zuliegen kömmt/ muß die Erde oben eines Theils weggekarret/ und unten hingebracht werden/ und solches damit es nicht viel koste/ durch etliche Absätze/ oder mit Lassung eines ziemlichen Abhangs. In welchem Stücke der Architect durch die Schrot-Waage/ den Profil von dem Terrain accurat auffnehmen muß.



Zum Exempel die Länge zu dem Garten destinieret/ ab in beystehender Figur sey 360 Fuß/ daran ad 120 Fuß erhaben seyen biß auf 18 Fuß/ der übrige Platz db von 240. Fuß naß und niedrig. Da muß vor erst zum Abzug der Garten auf 100 um ½ Fuß/ und also 21½ Zoll bey a höher bleiben als bey b welches durch die Linie eb angedeutet sey. Alsdenn darff nur das übrige Dreyeck cef in dem Profil in ein Rectangulum von der Länge eb, als enmb verwandelt werden/ so findet sich accurat was vor Erde weggebracht/ und wie hoch unten Pflöcke heraus stehen müssen/ um darnach die Ebenung anzustellen/ da wird sich in gegenwärtigem Casu finden/ daß es nichts kostbahres sey/ den Lust-Garten in einen ebenen Stand zu bringen.

4. Zwischen und vor den Gebäuden des Meyer-Hofes nach dem Dorff zu/ ist alles voller Bäume angeordnet/ weil sie vielfältigen Nutzen geben/ sonderlich aber die Winde abhalten/ und dadurch die Dächer conserviren und die Ställe warm halten/ was aber das allervornehmste ist/ in Feuers-Noth gar vortreffliche Dienste thun/ daß der Wind das Feuer nicht von einem Zimmer nach dem andern führen kan/ wie solches die Erfahrung in gar vielen und mercklichen Begebenheiten gelehret hat.

5. Der Hoff ist oben gegen das Herrn-Hauß zu enger gemachet/ damit man desto besser daraus alles durchsehen könne/ wie denn solcher Gestalt nicht nur die vordere/ sondern auch die hindere Seite der Gebäude kan besehen werden/ und so wohl der gantze Hoff in der Mitte/ als auch beyderseits die Gassen zwischen den Gebäuden/ aus dem Herrn-Hause völlig können durchgesehen werden.

Von der Meyerey insonderheit.

Unter diesem Nahmen verstehe ich das Hauß/ worinnen/ die zur Verwaltung des Meyer-Hofes Bestellete/ so wohl Auffseher als Dienst-Boten wohnen/ speisen/ und biß auf die jenige so bey dem Vieh in

in den Ställen schlaffen/ ihre Schlaff-Stelle haben. Unser Goldmann hat nichts von diesem Gebäude insonderheit gesetzet. Herr Boekler ordnet in seiner Hauß- und Feld-Schuhle diese Zimmer in dem Herrschafftlichen Wohn-Hause in dem untersten Geschoß an/ möchte aber heut zu Tag unter wenigen Beyfall finden/ weil itzo alle mehr dahinincliniren/ daß man die Meyerey-Wohnung besonders setze/ wie es auch die Reinlichkeit und die Ordnung allerdings erfordert.

Ich erfordere aber auf einem importanten Gut/ da etwa ein Verwalter gehalten wird/ der zugleich verstehet dem Herrn in Verwaltung der Untergerichtbarkeit so wohl/ als in der Verwaltung des Gutes zu adsistiren/ daß dieser mit in der Meyerey wohne/ und nicht nur die Gericht-Stube an seiner Wohnung/ sondern auch in den beyliegenden Kammern alle trockene Wahren/ so zum Unterhalt der Leute mit dienen/ ja alles andere was zum Unterhalt der Leute auf dem Hoff erfordert wird in Beschließ habe/ ohne Speck/ Talch/ Fleisch/ Käse und Butter/ so des Meyers Auffsicht und Berechnung anvertrauet werden. Deßwegen der Meyer in seiner Wohn-Stube/ einen/ etwa mit einem Stacket abgesonderten/ Ort zu Molcken und zum Käse machen haben muß/ der allezeit in gemäßigter Wärme erhalten werden könne. Nahe dabey muß der Milch-Keller seyn. Wie solches in Tab. VII. in dem untern Grund-Riß mit mehrern nachzusehen ist. Eine grosse Gesind-Stube wird auch erfordert/ aber keine Kammer dazu/ weil man ohne Noth keinen Raum anwenden muß in solchen Gebäuden. Nun ist zwar auch nicht rathsam das Gesind auf die Böden zu legen/ theils weil man auch diese zum Getreyd-schütten/ hochnöthig hat/ theils auch weil man in Gefahr ist/ daß das Gesind Liecht mit dahin bringen/ und Schaden anrichten möchte/ zu geschweigen wie nutzlich es ist/ daß alles Gesinde was in den Ställen nicht unumgänglich schlaffen muß/ an einem Ort beysammen schlaffe/ da der Meyer und seine Frau alles hören/ und theils auch sehen können. Derowegen wolte ich erstlich an der Wand bey 6. Fuß in der Höhe Koyen anrichten/ wie man sie in Holland und in Westphalen hat/ wie die punctirten Linien in des Meyers Kammer andeuten/ dazu man aus der Gesind-Stube mit kleinen Leitern hinauff steiget/ unter welchen andere Koyen wären vor den Meyer und seine Kinder/ darein man aus der Kammer kömmt; in jenen erhabenen können sechs Personen schlaffen. Ferner können in der Gesinde Stube drey Schlaff-Bäncke seyn/ welche wiederum vor sechs Personen Lager-Statt geben. Endlich mag man auch das Gestell unter einem Tisch also zurichten/ daß Betten darinnen liegen/ und das Tisch-Blat an Gewinden kan auffgehoben und gestützet werden/ um zu dem Bette zu kommen/ so hat man Lager vor vierzehen Personen/ ohne den geringsten Raum hinweg zu nehmen/ den man sonst nutzen könte/ und sind dazu alle dieselbige gantz nahe um den Meyer. Thäten noch mehr Schlaff-Stellen auf solche Weise nöthig/ so können noch zwey biß drey Schlaff-Bäncke in die Gerichts-Stube kommen. Oder so man diese vor Gesinde nicht nöthig hat/ möchte man doch eine oder zwey solche Bäncke/ oder lieber ein Bette unter dem Tisch-Blatt halten/ weil zu Zeiten geringe Personen auf den Hoff kommen/ um Vieh oder Getrayd zu handeln/ die der Herr des Gutes gern über Nacht beherbergen und doch nicht in seine Wohnung legen will oder kan/ welche dann in der Gerichts-Stube gut logiren können/ als die man um solche Zeit nicht gebrauchet. Bey dem Gericht halten sind hernach solche Tisch und Bäncke gar dienlich.

Dieweil aber in der Meyerey am öfftesten Feuer so wohl in der Küche/ als auch vier Oefen muß gehalten werden/ zu geschweigen/ des vielen Liechtes womit man hin und wieder gehet/ daß also da leicht Unglück entstehen/ und daraus Feuer in die übrige Gebäude kommen kan/ würde ich einem Herrn rathen/ die Kosten nicht anzusehen/ und die Speck-Kammer des Meyers samt der Molcken-Stube/ Kuche/ Voigts-Stube und Kammer/ samt der Flachs-Kammer wölben zu lassen/ damit wenn das Feuer etwas darinnen in der Nacht ergriffe/ es nicht gleich weiter ausbrechen könne. Alsdenn aber müste die Höhe des Geschosses/ die ich nur auf 10. Fuß in Lichten gerichtet/ 12. Fuß genommen werden.

Weil auf dem Boden eine Rauch-Kammer seyn muß/ ist nöthig/ dieselbe innen am Holtz umher erstlich mit gebrannten 2½. Zoll dicken/ und auf diese Dicke gesetzeten Steinen zu verblenden/ und darüber noch mit Leym zu bestreichen. Der Boden und die Decke müssen auch mit Leym starck beschlagen werden/ damit er aber an der Decke beständig bleibe/ müssen die Balcken/ und die Stack-Höltzer zwischen den Balcken mit Nägeln beschlagen werden/ die da breite und platte Köpffe haben/ dazwischen der Leym eingeschlagen wird.

Von dem Werck-Hause.

Also nenne ich das Gebäude/ worinnen gebrauet/ gebacken/ Brantewein gebrennet/ Maltz und Obst gedörret/ gewaschen und geschlachtet wird/ zu welchem allen/ die Gelegenheit unter einem Dache billich gesuchet wird/ weil zu allen Feuer und Wasser erfordert wird/ auf daß man dieses nirgends weit tragen dürffe/ und jenes desto besser verwahren könne. Auf importanten Gütern solle doch billich zu einem jeden von diesen Wercken eine besondere Gelegenheit seyn/ damit man nirgend

gehindert werde/ und die Gefässe nicht immer mühesam schäueren müsse/ die doch endlich einen undienlichen Geschmack fest annehmen/ wenn immer allerley hinein kömmt.

Insonderheit muß dieses Gebäude auch wohl verwahret werden/ daß das Feuer nichts darinnen leichtlich anzünden/ viel weniger geschwinde darinnen ausbreiten/ oder gar ausbrechen könne/ daher es einem wohl-habenden Herrn auch da auf etliche hundert Reichsthaler nicht ankommen müste/ um alles zu wölben.

Tab. VII. Ich hoffe/ daß die Liebhaber der Hauß-Wirthschafft/ an der Anlage eines solchen Gebäudes/ die ich Tab. VII. mit Grund-Riß und Auff-Riß vorgestellet habe/ etwas annehmliches und ungemeines finden/ indeme sonst keine so bequehme Anordnung des Feuers und des Wassers nicht leichtlich beysammen wird gefunden werden/ in dem zu allem Feuer in sieben Oefen nur ein Schorstein ist/ das Wasser aber nur aus einem Brunnen doch bey acht Kesseln und Gefässen jederzeit zu Handen ist/ und nur darff gezapffet werden/ wie nachfolgendes mit mehrerm zeiget.

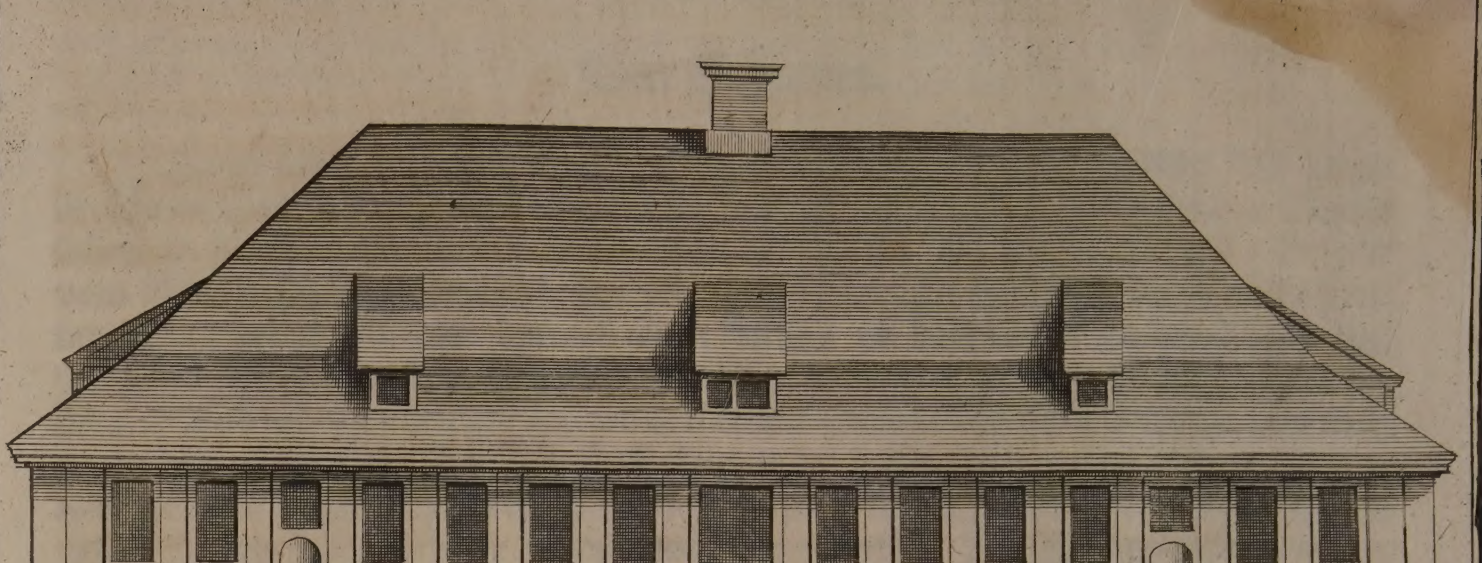
Specification
Aller Gelegenheit in dem Werck-Hause.

1. Eine kleine Deele. 2 Der Schorstein der auf einem acht-eckichten Gewölbe lieget/ oben am Schlund 15. Zoll weit 5. Fuß lang/ viereckicht/ von da er etwas geschleiffet fortgehen/ und mählich weiter werden muß/ daß er zu oberst 18. Zoll weit/ 5. Fuß 6. Zoll lang sey. Die schwartzen Vierecke am Achtecke deuten so viel Ofen-Löcher an. 3 Der Back-Ofen 10. Fuß lang / 7. weit in Liechten/ 4 das Brau-Hauß/ darinnen 5 die Maischküfen/ 6 der Brau-Kessel/ 7 der Hopffen-Kessel/ 8 die Kühle. Die kleine Ringlein mit schwartzen Puncten deuten stehende/ Wasser-Röhren an. Die punctirten Linien bedeuten die Leit-Röhren/ so unter der Erden liegen. Unter dem Brau-Hauß lieget ein Keller/ zu deme man bey 9 hinunter gehet. Darinnen ist die Anstalt so gemachet/ daß das Bier gleich aus dem Brau-Hauß hinunter/ und in die Fässer lauffen kan. 10 Ist noch ein Keller an der andern Seite. 11 Brantwein-Brennerey zu zwey grossen Blasen. 12. 13 Das Wasch-Hauß/ 14 Schlacht-Kammer/ 15 Kohlen-Gewölbe. 16 Ein lang schmahl Gewölbe Obst zu dörren/ darüber oben eine Maltz-Dörre ist/ die zwar nur mit Brettern gedecket werden kan/ weilen noch viele an die kupfferne Drath-Dörren nicht wollen/ die doch in der That sehr gut/ und dem Bier im geringsten nicht schädlich sind. In jenem Fall aber muß um die Dörre eine Kammer gebauet werden/ eben wie oben beschriebene Rauch-Kammer. Ich will noch einen überflüßigen Gedancken hiebey setzen/ der etwa ungefehr einmahl seinen Nutzen bringen möchte. Wo es sich eben schickete/ daß eine Uhr-Glocke über ein solches Gebäude käme/ wolte ich einen Hammer daran richten/ wie zu den Weckern an den Uhren/ die Welle aber mit dem Gewicht durch eine Schnur anhalten/ daß sie nicht ablauffen könne/ und solche Schnur über die Darre hinziehen/ so könte man die Darre in ihrer Hitze gantz sicher stehen lassen. Denn so bald sich nur ein Darr-Brett entzündete/ würde die Schnuhr abbrennen/ und die Glocke stürmen/ daß man ohne Sorge zu Hülffe kommen könte/ indeme es so schnell durch die Leym-Decke nicht durchbrennen könte. Risum teneatis amici. Ich fahre fort in der Specification. 17 Besonderer Eingang zu der Kohlen-Kammer und Brunnen-Stube. 18 Die Brunnen-Stube/ darinnen eine Machine mit Gewichten angeleget werden kan/ daß sie eine gantze Stunde Wasser plumpet/ ehe sie ablauffet/ und selbiges auf dem Boden in das Reservoir ausgiesset/ (welches bey No. 20. mit doppelt-punctirten Linien angedeutet ist. Wenn die Machine abgelauffen/ kan sie mit leichter Mühe und in geringer Zeit wieder auffgezogen werden/ und wiederum eine Stunde wercken. 19 Ist ein Auszieh Stübgen/ zu einem gar bequehmen Bade vor die Herrschafft/ da auch ein Ruhe-Bette stehen kan/ auch ist ein Secret dabey. 20 Ist die Bad-Stube selbst/ da in die Wanne so wohl warmes Wasser nach Belieben kan eingelassen werden/ so aus dem Kessel in dem Wasch-Hause kömmt/ und auch kaltes/ so oben aus dem Reservoir herunter fället/ aus welchem sich das Wasser durch Röhren auch in das Brau-Hauß/ Brantewein-Brennerey und Wasch-Hauß austheilet/ wie es die punctirten Linien deutlich zu erkennen geben.

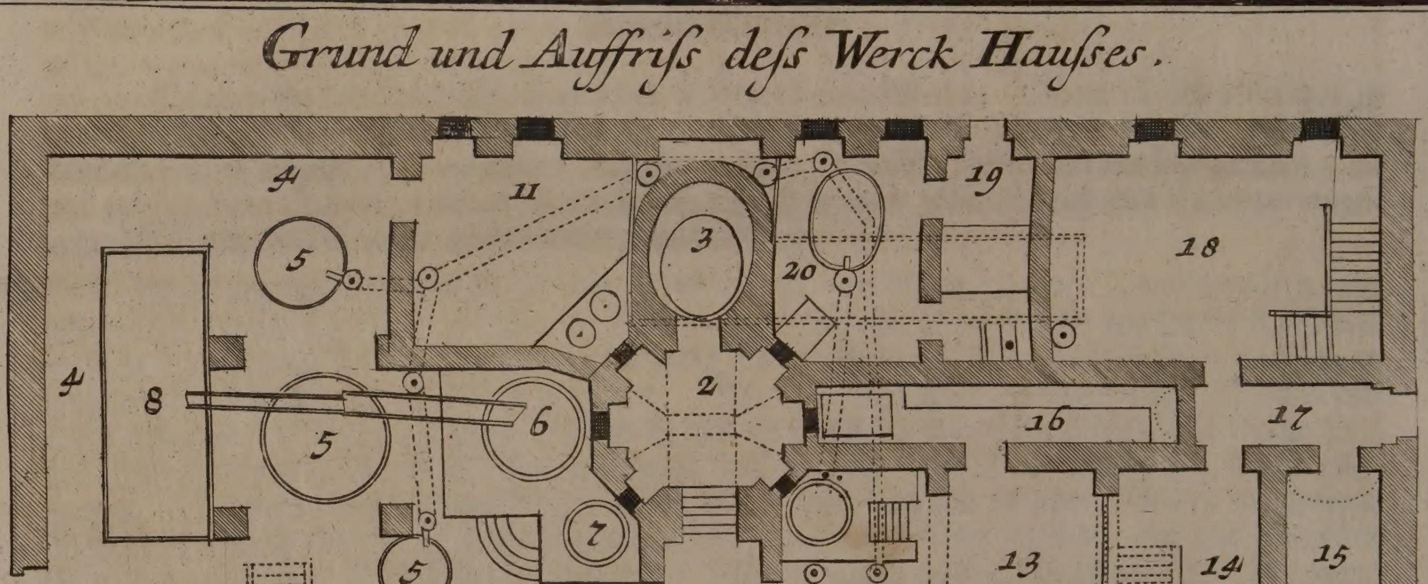
Einem Einwurff muß ich nur hiebey begegnen/ daß nemlich das Brau-Hauß zu niedrig sey/ indem es an der Höhe in Lichten nur 10. Fuß hält. Dieses giebet guten Anlaß noch etwas mehrers von der Symmetrie der Meyerey-Gebäude an der Höhe zu reden/ wovon oben bereits gehandelt worden. Denn es ist nicht zu läugnen/ daß insgemein Brau-Häuser höher sind/ dessen Ursache ohne Zweiffel ist/ weil bey dem Brauen viel Dunst ist/ damit er sich verziehen könne. Weil aber nun in dem Dessein, davon hier gehandelt wird/ nicht nur zu den drey Gebäuden 6 der Meyerey/ 8 dem Schaaff-Stall und 14 dem Kühe-Stall/ sothane Höhe von 10 Fuß sich sehr wohl schicket/ sondern auch in dem Gebäude 16/ welches eben dieses Werck-Hauß ist/ alle übrige Theile ausser dem Brau-Hause keiner grössern Höhe benöthiget sind/ so ist ja nicht zu läugnen/ daß man mit Raison dem Brau-Hause eben diese Höhe gebe/ wenn es nur den Zweck und Gebrauch desselbigen nicht hindert. Davor aber ist ein gutes und leichtes Mittel/ wenn einige Lucken oder Dach-Fenster innen

TAB. VII.

Vorstellung eines bequehmen Wohn Haußes zur Meyerey auff einem Adelichen Hoffe, wie auch eines mit jenem in Symetrie stehenden Haußes zum Brauen, Brandtwein breñen, Backen, Waschen, Schlachten, Obst und Maltz Dörren, wie auch zum Baden, nur mit einem Schorstein.

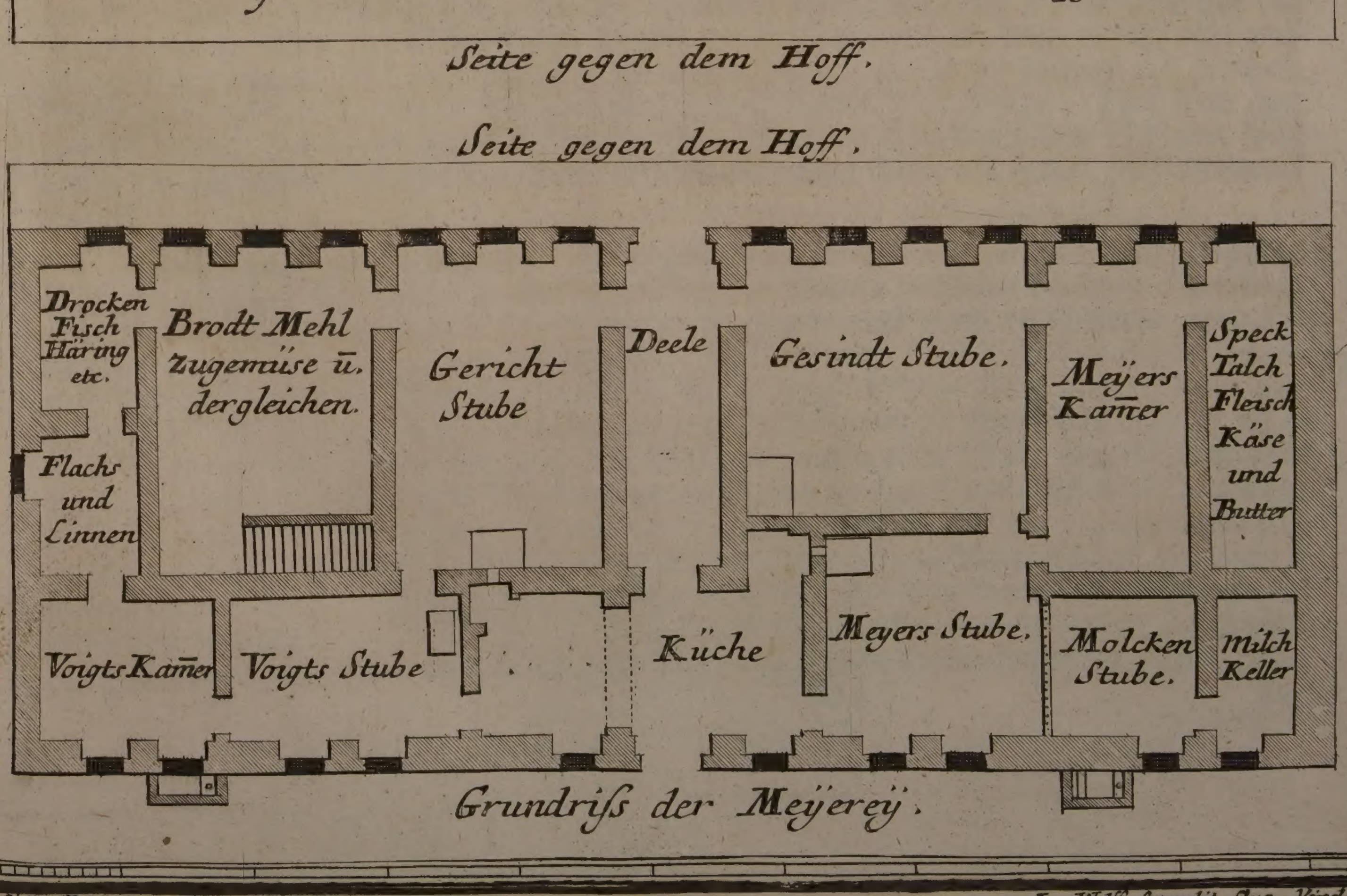


Grund und Auffriß deß Werck Haußes.



Seite gegen dem Hoff.

Seite gegen dem Hoff.



Grundriß der Meyerey.

Cum Priv. Sac. Cæs. Maj.   I. Wolff excudit. Aug. Vind.

nen biß an die Balcken des Bodens umher gleichsam mit einem Canål von Brettern eingefasset werden/ und zwar an beyden Seiten des Daches gegen einander über/ daß sie gegen dem Boden zu/ gegen dem Brau-Hause hingegen offen sind/ so kan aller Dunst in dem Brau-Hause/ es sey Wind oder nicht/ und der Wind blase woher er will/ durch dieselbige hinaus ziehen. Von der Höhe der Ställe wird an ihrem Orte noch ein mehrers gesaget werden.

Von Scheunen.

Hievon lehret Goldmann also: Die Scheunen sind Gebäue/ da man das ungedroschene Getreyde auffschüttet/ und da man es ausdreschet. Dergleichen Gebäu sollen so wohl wegen des verdrießlichen Staubes / als wegen Feuers-Gefahr vom Wohn-Hause etwas abgesondert werden / jedoch / daß man durch einen Lauben dahin gelangen / und daraus sehen könne / ob das Volck an der Arbeit sey. Es sollen Thorwege durchgehen/ daß man mit Wägen zu einer Seite ein/ zur andern ausfahre. In den gar langen Scheunen werden etliche Thorwege hindurch gemachet/ aber wegen der Feuers-Gefahr wäre besser/ daß unterschiedene Scheunen/ jede mit einem Thorweg wären/ dergestalt wenn gleich eine vom Feuer angehet/ so haben dennoch die andern noch keine Noth. Die Tennen müssen mit einem Aestrige geebnet werden/ aber dieses ist den Land-Wirthen gnug bekannt.

Anmerckungen.

Es ist wohl den Land-Wirthen/ jeden in ihrem Lande bekannt. Allein da sich gleichwol in unterschiedlichen Ländern auch hierinnen ein merckliecher Unterscheid befindet / der eben nicht allen Land-Wirthen bekannt / die wenigsten auch unter ihnen sonderliche Reflexion darüber machen / ob und wie an ihren Scheunen etwas zu verbessern sey/ so wird es wohl dienlich und manchem angenehm seyn/ auch diese Materie ausführlicher abzuhandeln.

Das erste zu betrachten ist/ ob man die Scheunen von klaren Mauer-Werck umher bauen solle/ welches viele/ sonderlich in Ober-Teutschland davor halten/ ich aber nicht gut finden kan/ sintemahl sie keine andere Ursach davon geben können/ als daß sie damit der Feuers-Gefahr vorbeugen wollen/ die mir doch nicht scheinet zu zureichen. Denn wo das Feuer innerhalb der Scheunen entstehet / helffen die Mauern nichts / sondern sie werden durch die grausame Gluth / die innen Holtz und Stroh verzehret/ dergestalt mürbe gebrennet/ daß sie nach dem Brand wenig oder nichts mehr taugen. Auswarts aber können die von Holtz verbundene / und mit Mauer-Steinen ausgesetzete Scheunen eben so gut als die auffgemauerte verwahret/ und gedichtet werden / daß kein fliegendes Feuer hinein komme. Bloß kan es geschehen / daß das Holtz an den Wänden selbst von einem grossen/ und nahe dabey wütenden Feuer angehen. Allein/ auch damit hat es nicht leichtlich Noth/ wenn die Scheunen von den andern Gebäuden zum wenigsten 20. Fuß abstehen / und sonderlich wenn Bäume dazwischen stehen. Hingegen kosten gantz gemauerte Scheunen sehr viel / angesehen die Mauern entweder sehr dicke / oder wohl geanckert seyn müssen / und nehmen auch sehr viel Raum hinweg / indem eine Scheune zum Exemp. 120. Fuß lang/ und 40. breit/ welche nicht groß ist von Stein erbauet/ über 600. gevierdte Fuß weniger Raum hat/ als eine höltzerne von gleichem Umfang/ auf welchem Raum zum wenigsten fünff Schock Garben liegen können. Man könte aber zwischen beyden Meinungen ein gutes Mittel treffen / wenn von Holtz verbundene Scheunen nicht nur in den Fächern mit Steinen ausgesetzet/ sondern auch einen Stein dick umher gantz verblendet würden.

Das Zweyte betrifft die Frage: Ob es besser sey / die Tenne längs hin / durch die gantze Scheune gehen zu lassen / wie es in den Niedersächsischen Ländern grössesten Theils gewöhnlich ist/ oder ob man lieber an statt einer so langen Tenne/ zwey kurtze queer durch die Scheune gehen lassen solle/ wie es oben im Lande gebräuchlicher ist. Ich habe in der VIII. Tabelle von jeder Art einen Grund-Riß gemachet/ deren der eine mit der Tenne längs durch die Maaß der Scheunen hat/ die in der V. Tab. angeleget sind; der andere mit den Queer-Tennen die Maaß derjenigen die ich in Tab. VI. angeordnet. Meine unvorgreiffliche Meinung stehet in dieser Sache vor die Queer-Tennen/ aus folgenden Ursachen: (1) Wenn die langen Tennen an einer Seite durch die Scheune hin angeleget werden/ gibt es die Vernunfft/ und die Erfahrung bekräfftiget es mit 100. Exempeln/ daß sie alsdenn nicht lange halten / und insgemein auf der Seite wo das Getreyde lieget ausweichen. Führet man die Tenne durch die Mitte/ so müssen die Scheunen entweder sehr breit angeleget werden/ da es denn ungeheuere Dächer giebet/ die doch vornemlich an Meyerey-Gebäuden so viel möglich solten vermieden werden/ oder die Getrayd-Pansen zu beyden Seiten werden zu enge. Unter-

Tab. VIII.

20. Fuß Breite solten diese billich nicht gemachet werden/ eine Tenne aber kan unter 12. Fuß in Liechten nicht haben/ so kömmt doch eine solche Scheune 55. Fuß breit. (2) In solchen langen Tennen kan die durchstreichende Lufft / wie auch die Weher welche die Drescher machen/ den Staub und Spreuer nicht so gut hinweg treiben. 3. Kan man auch den Raum durch die Queer-Tennen besser spahren/ als zum Exempel/ wenn ich eine Tenne queer 18. Fuß breit mache/ lang 55. und beyderseits Pansen 30. Fuß breit/ so ist die Tenne vor solche Pansen groß genug/ und wird solche Scheune 80. Fuß lang/ 55. breit/ und der Raum darinnen vor das Getrayde beträget 3300. gevierdte Fuß. Wenn ich aber durch eben diese Scheune nach der Läng die Tenne führete/ und nur 14. Fuß breit machete/ bekäme ich doch nur 3280. gevierdte Fuß Platz vor das Getrayde / und die Pansen wäre auch lang und schmahl/ und also weniger bequehm weder die andern. (4) Lässet sich insgemein die Einfahrt und Ausfahrt auf die Queer-Tennen besser machen/ als in der langen/ sonderlich wo man die Schönheit beobachten / und die Gebäude fein in der Linie neben einander legen will. Endlich (5) werden die Tennen weit länger conserviret/ in dem wo zwey Queer-Tennen an statt einer langen sind/ die Durchfahrt unter beyde getheilet wird/ da hingegen alle Fuhren gantz über die lange Tenne gehen.

Dieses gibt ferner Anlaß auf Construction der Tennen bedacht zu seyn/ wovon der Oeconomische Architect billich auch Erkäntnuß oder gar Erfahrung haben soll. Es wird aber zu einer guten Tenne erfordert/ daß sie fein gleich sey/ und von den darüber gehenden Pferden und schweren Wagen nicht leicht grubicht gemacht werde/ daß wenn es doch endlich anfänget zu geschehen/ man es doch leicht wiederum ausbessern könne/ und daß sie nicht stauben. Es sind aber zweyerley Tennen meistens im Gebrauch/ entweder von Holtz oder von Leym. Die von Holtz werden also bereitet. Es werden erst längs der Tenne Balcken geleget 4. biß 5. Fuß weit von einander/ und der Zwischen-Raum mit Leym ausgedichtet / nachdem vorher der Boden darunter wohl geebnet / und wo er nicht wohl trocken und feste ist/ mit Hand-Rammen daran 3. Mann zu heben/ eine gute Zeit rechtschaffen geschlagen/ auch wohl kleine Steinigen und anderer drockenen Schutt eingerammet worden. Alsdenn leget man die Brücke darüber von 6/ höchstens 8 Zolligten Büchen/ Eichen/ oder andern Holtz/ so nicht leichtlich sprüsselt. Dieses Holtz aber soll billich einige Jahr unter einem Schauer auf Klötzergen gelegen/ und wohl getrocknet seyn. Hernach ob man es schon dicht in einander einfaltzet/ und die Faltzen und Nuthen nicht nur mit dem Zimmer-Beil machet/ sondern gar mit dem Hobel/ gibt es sich doch in Kurtzen also von einander / daß man es mit Dohn in den Fugen ausdichten muß. Die Tennen von Leym/ so die allergewöhnlichste sind/ auch wegen mehr und mehr nöthigen Holtz-Spahrens am rathsamsten/ erfordern sehr guten Fleiß/ wenn sie gut werden sollen. Es muß die Erde so weit ausgebracht werden/ daß der Leym wenigsten 9. Zoll hoch komme. Der Boden muß vorher mit Rammen/ auch wohl mit Einschlagung kleiner/ etwa 3. Schuh langer Pfähle gedichtet und geebenet werden/ so gut sichs immer thun lässet/ der Leym aber eben so zugerichtet / als wolte man Dach-Steine daraus brennen. Solchen Leym schläget man hernach etwa 2. Zoll hoch auf einmahl ein / reitet mit Pferden darauff eine gute Zeit herum/ und hernach bläuet man und ebenet ihn mit grossen breiten Höltzern/ die als Wasch-Bläuel formiret sind. Wenn er schier trocken ist/ bringet man wiederum eine solche Lage mit eben dergleichen Arbeit darauff/ und denn die dritte/ biß man auf 6. biß 8. Zoll Höhe kömmt. Alsdenn schläget man 1. biß 1½. Zoll dicke Plöcke hinein/ so viel man hinein bringen kan/ daß sich der Leym doch nicht auffhebet/ oder auch Steine/ und darauff werden die letzte beyde Lagen jede 2. Zoll hoch auf vor beschriebene Weise gemachet/ und wo man es haben kan / die Tenne letztens offtmahl mit Rinder-Bock-oder auch andern Blut überstrichen.

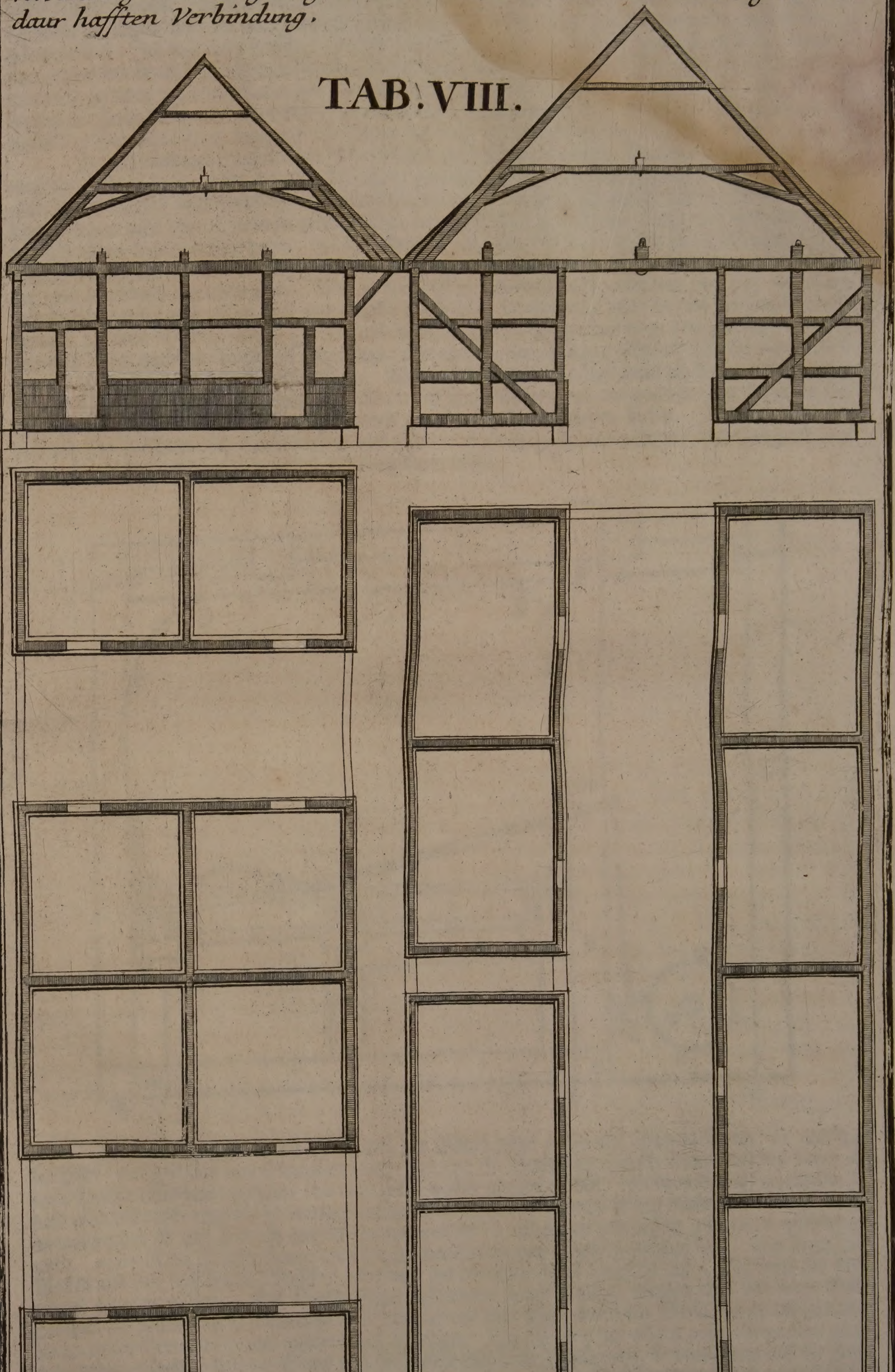
Wenn die Einfuhr geschiehet/ soll doch allezeit so wohl die höltzerne/ als noch mehr die leymene Tenne mit Bretern überdecket werden / so bleiben sie immer gut / ja werden durch das Dreschen fast besser.

An die Verbindung der Scheunen solte billich auch mehr Fleiß angewendet werden/ als insgemein geschiehet / weil der Vortheil / daß man mit etwas weniger Geld bauet / dem Schaden bey weitem nicht gleich kömmt / wenn man offt repariren und bald wiederum neu bauen muß. Eine Scheune hat von dem Wind grosse Gewalt/ und von des Korns grossen Last viel auszustehen. Nun ist ohne dem gut / wenn das Getrayde wohl von einander sortiret wird / und also rathsam die Getrayd-Pansen durch etliche Scheid-Wände einzutheilen / welche zu Befestigung der Scheunen sehr viel dienen. Uber dieses sollen auch die Balcken über 14. Fuß weit nicht frey liegen/ sondern oben ein Träger darüber geleget / und etwa nur mit höltzernen Boltzen die Balcken daran gehangen werden/ je weiter die Balcken frey liegen/ je stärcker Holtz muß zu den Trägern genommen werden von 7. biß 12. Zoll. Wo mit Ziegeln gedecket wird / müssen die Sparren und Balcken über 5. Fuß weit von einander nicht geleget werden/ und wofern die Sparren nicht recht starck sind/ solte man billich unter jeden vierdten oder fünfften/ eine nur schwache und ohne Spann-Riegel/ nur in den Kehl-Balcken versetzete liegende Stuhl-Säule setzen / eine Stuhl-Fette darauff um das gantze Dach gehen lassen/ und noch von jeder Säule zu der andern ein Band-Holtz darein versetzen/ darauff die Sparren desto

besser

Vorstellung von zweÿerleÿ Arth Korn Scheünen, nach einer guten und daur hafften Verbindung.

TAB. VIII.

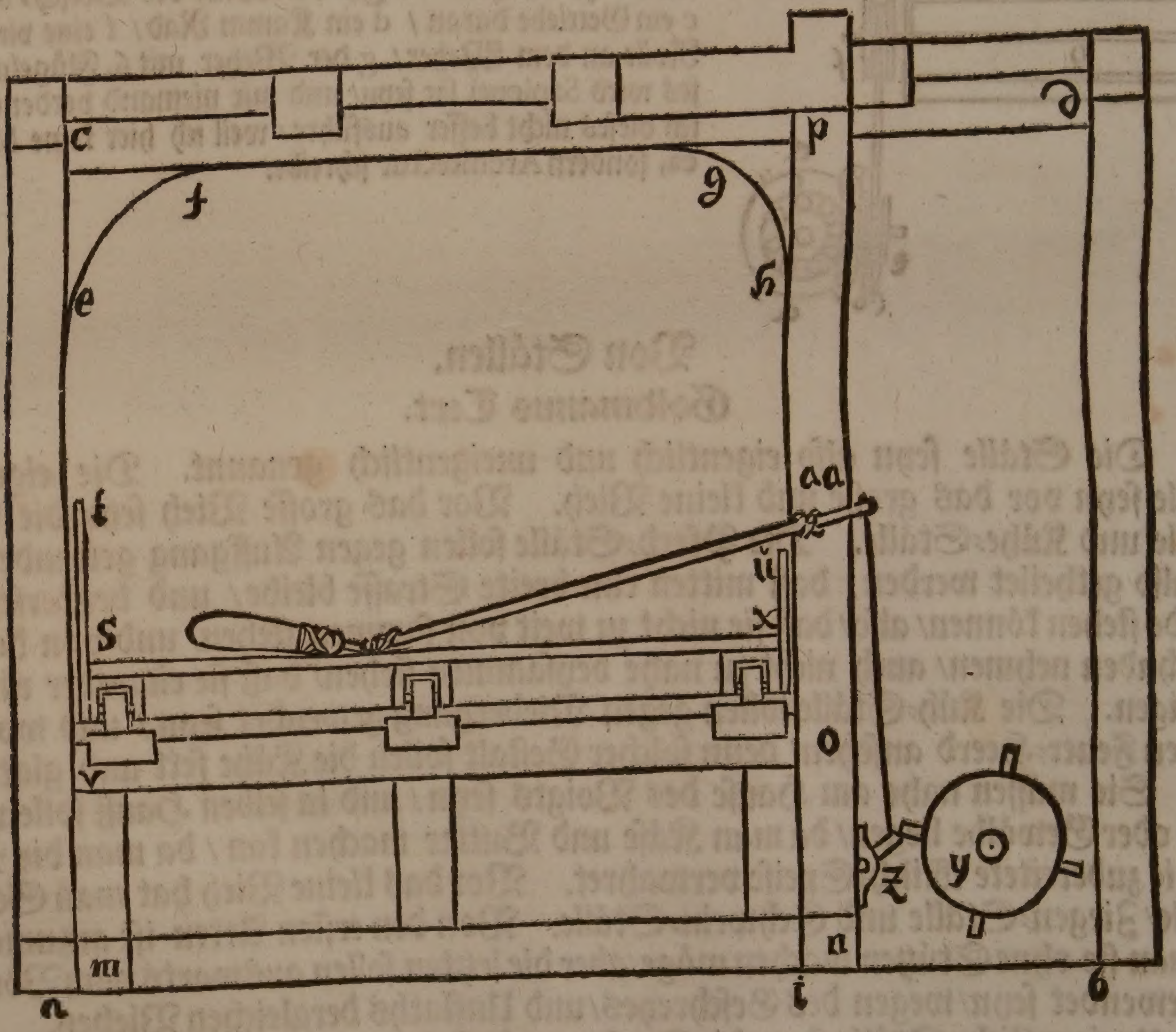


Cum Priv. Sac. Cæs. Maj.

I. Wolff exc. Aug. Vind.

besser ruhen können. Eben in diese Stuhl-Säulen müssen Trag-Bänder eingesetzet werden/ die Kehl-Balcken zu stützen/ über die man hernach Träger legen/ und die übrige Kehl-Balcken dazwischen daran hängen kan. Ich will nicht hoffen / daß sich jemand klug düncken werde / wenn er an dieser Verbindung etwas vor überflüßig hält/weil die Bau-Kosten über die gemeinen dadurch sehr wenig verhöhet werden/ es müste sie denn ein ungeschickter Zimmermann sehr steigern / der sich dieselbe zu machen nicht getrauete; und die Leute davon abzuschrecken/ ihnen einbildete/ es koste allzuviel Holtz und Arbeit/ da die Dauerhafftigkeit des Gebäudes Dach hingegen alle Kosten mit mehr als drey-doppelten Wucher ersetzet.

Zu vollständiger Ausführung dieser Sache wird sich nicht uneben schicken / zu erinnern / daß/ weil Drescher zu halten nicht nur eine kostbahre/ sondern auch eine sehr verdrießliche Sache ist/ indeme aller Hauß-Wirthe gemeinen Klage nach/ diesen Leuten nimmermehr genau genug auf die Hände kan gesehen werden/ viele darauff bedacht gewesen sind/ durch Mühlen zu dreschen/ damit man nur einen einigen Menschen dabey nöthig habe. In den Berlinischen Actis der Societät der Wissenschafften/ wird Fig. 80. eine solche Machine beschrieben/ und in Kupfferstück vorgestellet/ die in der That im Werck soll gut und profitabel befunden seyn. Nun ist aber dieselbe sehr weitläuffig/ und von einer sehr intricaten und kostbahren Construction. Ist nun dieselbe profitabel, wie viel mehr wird es eine viel simplere und weniger kostende Machine thun/ die man mit Wasser/ Wind/ Viehe/ das ohne dem sein Futter verdienen muß/ oder auch zur Noth mit Gewichten / oder endlich/ wo man nur schwach Wasser oder Wind hat mit Gewichten zur Hülffe treiben kan. Wenn es GOtt schicket/ daß mein an Rissen bereits fertig liegender getreulich entdecketer Mühlen-Bau an den Tag kömmt/ wird der geneigte Leser darinnen solche Machine nach allen Casibus vollkommen gezeichnet und beschrieben finden. Indessen wird der curiose Hauß-Wirth sich durch beystehende schlechte in Holtz geschnittene Figur/ von einer gantz simplen, aber nichts desto weniger guten Art vergnügen lassen.

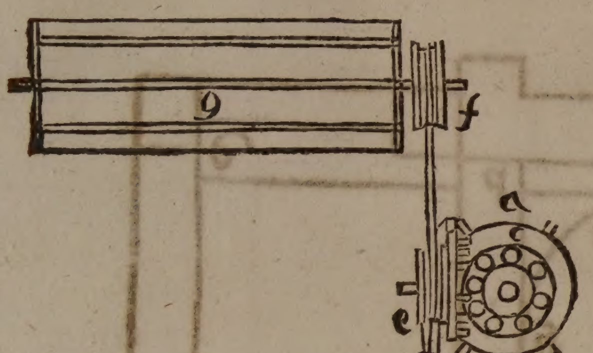


In dieser Figur ist ab die Breite und der Boden einer ordinaren Scheun-Tenne/ ac und bd die Höhe/ aefghi das eine Scheunen-Thor/ mnopr ein Gerüste zur Dresch-Tenne/ welches durch eiserne Boltzen zusammen gefüget/ (die man leicht wieder ausziehen kan) und überall wohl gezeichnet/ so bald alles Getrayde eingeführet worden/ auffgerichtet wird/ und so lange stehen bleibet biß alles Getrayd ausgedroschen ist/ und hernach auf der Tenne zwischen ib ordentlich und lüfftig zusammen geschlichtet wird. stux ist die Dresch-Tenne/ die man gleicher Gestalt aus einander nehmen kan. Sie lieget auf Rollen und kan von einem Menschen oder von der Machine selbst langsam auf 5. Fuß weit hin und wieder gezogen werden. Die Dresch-Flegel bekommen lange Stöcke/ werden kurtz vor deren Ende zwischen fest gewundene Stricke eingeklemmet/ und mit dem Ende durch ein Strickgen an die Zunge z die an einem Gewinde hin und wieder gehet/ befestiget. Die Welle y hat allezeit zwey Tangenten gantz nahe neben einander/ daß der Strick von der Zunge nach dem Flegel/ wenn sie beyderseits auf die Zunge greiffen/ und sie niederdrucken/ frey bleibet. Auf eine Tenne von 35. Fuß kommen höchstens 7. Dresch-Flegel/ muß also die Welle an der Länge durch in 14. Theil getheilet/ und Mitten durch jeden ein Circul gezogen/ an dem Umkreyß beyder Enden aber in 28. die mit parallel-Linien zusammen gezogen werden/ so finden sich die Puncten zu den Tangenten. Durch diese Machine werden die Dresch-Flegel schnell

auffgehoben/ daß sie sich fein überschwingen/ und auch alle nach dem Tact hinter einander. Ein Mensch kan durch Hülffe dieser Machine weit mehr richten/ als sonst geschiehet/ da man vier Drescher auf der Tenne hat/ und wo der Trieb der Machine starck genug ist/ daß sie auch die Tenne hin und wieder ziehen darff/ darff er nur ab- und zugehen/ und kan noch andere Arbeit verrichten.

Wenn man Stroh in Quantität zu Heckſel schneidet und verkauffet/ hat man guten Vortheil daran/ sonderlich wo man Volckreiche Städte in der Nähe hat. Ohne Zweiffel aber würde der Vortheil noch grösser seyn/ wenn man die Arbeit durch eine Machine compendiöser machete. Solches kan auch füglich geschehen/ daß eine Machine nicht nur das Messer an der Häckſel-Lade führet/ sondern zugleich zwey Gabeln regieret/ deren eine vorn an dem Messer das Stroh zusammen drücket/ die andere dasselbige mählich gegen dem Messer zuschiebet/ daß also/ wenn ein Knecht das Stroh nur aufflegen/ und denn wieder davon gehen darff/ biß das Stroh völlig auffgeschnitten ist. Wo man ohne dem die Machine zu der Dresch-Tenne hat/ kan man wenn nicht gedroschen wird vier solche Häckſel-Laden daran appliciren / und in kurtzer Zeit fast ohne alle Unkosten eine unglaubliche Menge Häckſel zusammen schneiden. Ich habe auch diese Machine vollkommen beysammen/ will es aber hier nur dabey vor diesesmahl bewenden lassen / daß ich durch Anführung der Requisitorum derselben gnugsame Anleitung gegeben habe/ daß andere sie auch erfinden können.

Endlich/ damit unsere Dresch-Tenne gantz vollständig sey / kan man auch zwey aus dünnen Bretern zusammen geschlagene Wind-Fänge machen/ wenn eben windige Lufft ist/ auf einer oder der andern Seite der Scheune/ an gewisse dazu in den Thor-Flügeln gemachete und vergitterte Eröffnungen appliciren/ und dadurch den gefangenen Wind recht gerad durch die Scheune leiten. Damit es aber auch bey gantz stiller Lufft am Winde nicht ermangle/ giebet es gar geringe Kosten/ hiebey entworffene Machine an die Dresch-Machine zu legen / und dadurch Wind zu machen. a Ist die Welle der Dresch-Machine, c ein Getriebe daran / d ein Kamm-Rad / f eine viel kleinere Rolle an dem Weher/ g der Weher mit 6. Flügeln. Dieses wird Sapienti sat seyn/ und mir niemand verdencken/ daß ich dieses nicht besser ausführe/ weil ich hier keine Mechanica, sondern Architectur schreibe.



Von Ställen.

Goldmanns Text.

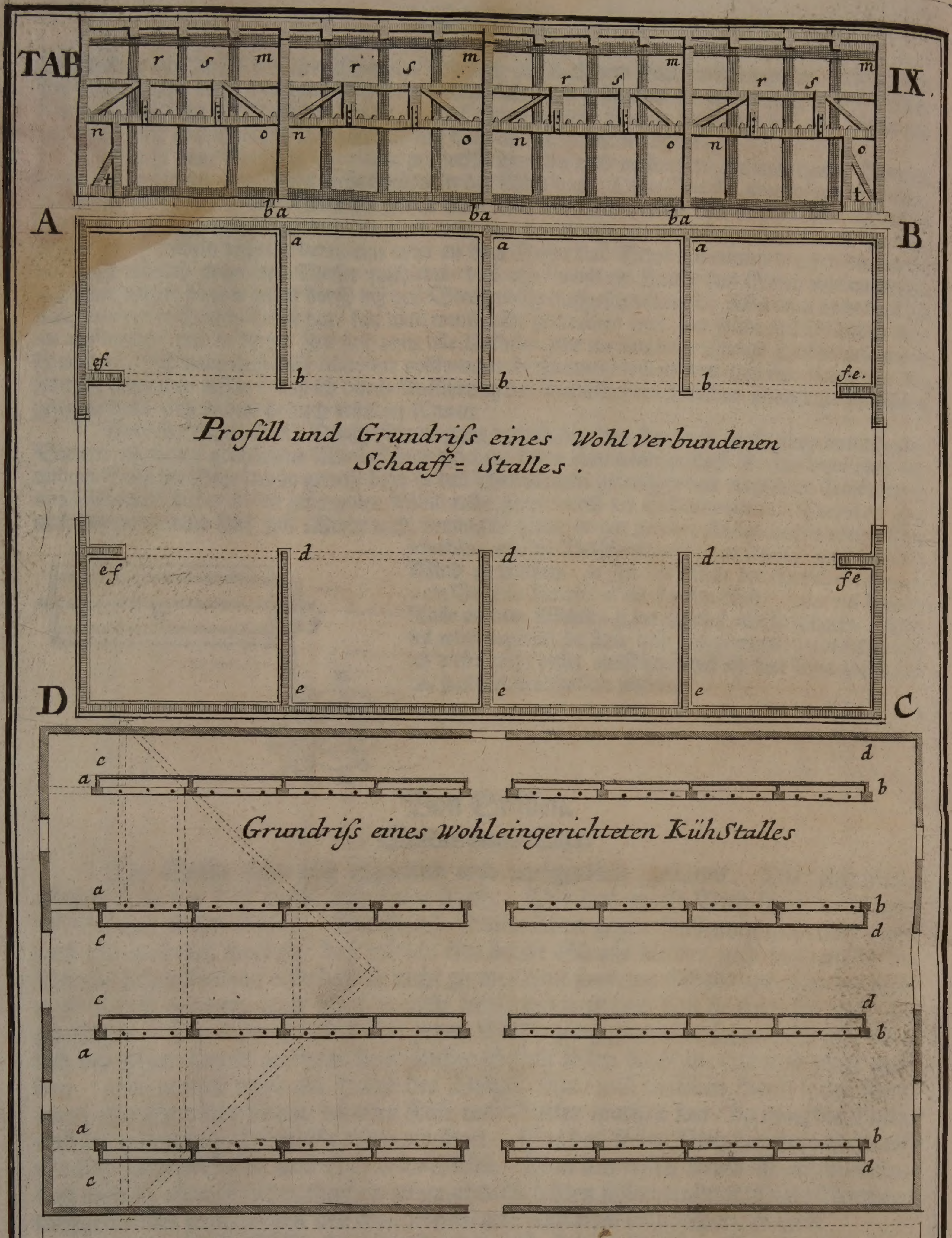
Die Ställe seyn also eigentlich und uneigentlich genannt. Die eigentliche Ställe seyn vor das grosse und kleine Vieh. Vor das grosse Vieh seyn die Pferd-Ställe und Kühe-Ställe. Die Pferd-Ställe sollen gegen Auffgang gewendet seyn/ und also getheilet werden/ daß mitten eine breite Strasse bleibe/ und beyderseits die Pferde stehen können/ also/ daß sie nicht zu weit von sammen stehen/ und von der Kälte Schaden nehmen/ auch nicht zu nahe beysammen stehen/ daß sie einander nicht beschädigen. Die Küh-Ställe sollen gegen Niedergang gewendet seyn / und wo möglich den Feuer-Heerd ansehen/ denn solcher Gestalt sollen die Kühe fett und glatt werden. Sie müssen nahe am Hause des Voigts seyn / und in selben Hauß sollen Kammern oder Gewölbe liegen/ da man Käse und Butter machen kan / da man die Milch/ und die zubereitete Milch-Speise verwahret. Vor das kleine Vieh hat man Schaaff-Ställe/ Ziegen-Ställe und Schwein-Ställe. Von den ersten Arten ist anzumercken/ daß man sie ohne Stützen machen möge/ aber die letzten sollen auswarts vom Vorwerck weggewendet seyn/ wegen des Geschreyes/ und Unflaths dergleichen Viehes.

Uneigentliche Ställe seyn/ die Tauben- und Hüner-Ställe. Die Tauben-Häuser könte man also anlegen/ daß sie an der Ecken des Vorwercks als Thürmlein in die Höhe stünden/ und man mitten durch eine Wendel-Stiegen hinauff steigen/ auch daraus um und um durch Löcher die Tauben mit der Hand greiffen könne. Auswendig sollen die Löcher zum ausfliegen umher seyn. Es sollen dieselbe vom Wohn-Hause etwas abliegen / damit sie nicht darauff sitzen / und dasselbe verunreinigen/ man kan auch auswendig etwas Ausziehrung beyfügen. Besonders aber muß man sie wohl verwahren/ daß Katzen und Mäuse nicht hinein kommen.

Anmerckungen.

Von Pferde- Küh- und Schaaff-Ställen/ wie auch von Tauben-Häusern will ich hier noch melden/ was nicht insgemein bekannt ist.

Bey



Cum Priv. Sac. Cæs. Maj. I. Wolff exc. Aug. Vind.

Bey Pferde-Ställen hat es nicht wenig Bedencken wegen der Brückung der Stände/damit das Holtz daran nicht so bald verfaule/ und sich nirgends Unsauberkeit und Gestanck setze. Ich halte folgende Art vor gut und beständig/und an Kosten vor raisonnabel. Die Stände-Schwelle müssen lang seyn 9. Fuß/1. Fuß hoch und 10. Zoll dick an beyden Seiten/7. Zoll in die Tieffe/ und 3. Zoll in die Breite ausgefaltzet/und müssen geleget werden/daß sie auf einen Fuß ½. Zoll Abhang bekommen. Die Stand-oder Brücken-Höltzer werden so trocken und breit als sie zu bekommen sind/ 4. Fuß 8. Zoll lang 7. Zoll hoch/ oben aber von beyden Seiten gegen der Mitte zu auf 1½. biß 2. Zoll vertieffet / damit der Atel und das Wasser alles gegen der Mitte zu sich versamle/und desto besser abfliesse. Sie müssen auch Wechselweiß mit ihren Nuten und Faltzen wohl versehen seyn/und nach dem der Raum zwischen den Standschwellen biß an ihre Faltzen mit trocknen Schutt so fest als mit einem Aestrig ausgeschlagen worden/ darauff und auf die Faltzen der Standschwellen geleget/in ihren Faltzen mit Theer und darunter gemengeten zerstossenen Muscheln oder Ziegeln ausgestrichen/ und also fest zusammen getrieben. Kömmt dann ein fleißiger und Reinlichkeit liebender Knecht dazu/so kan ein solcher Pferde-Stand sehr lange Zeit dauern. Florini in seinem rechtsverständigen Hauß-Vatter Lib. II. p. 275. beschreibet und lobet noch 2. andere Arten/ davon ich nicht urtheilen mag/weil der Text etwas obscur ist/ und ich leichtlich etwas daran unrecht verstehen möchte. Die Standbäume sollen an der Standsäule und an der Wand nicht feste seyn/sondern beyderseits mit kurtzen Ketten anhangen/so lehnet und schabet kein Pferd daran/ kan sich auch sonst nicht so leicht Schaden daran thun. Die Bahren müssen gegen einem Ende etwas abhängigt/und mit einer dichten Schütte versehen seyn/daß man Wasser hinein giessen/ und doch auch wieder reine ablauffen lassen könne. Die Rauffen sollen also eingerichtet seyn/ daß man das Heu gleich vom Boden hinein werffen könne. Ubrigens muß ein Pferd-Stall/wo möglich/ so helle als sonst immermehr das beste Wohn-Zimmer seyn/ aber den Pferden das Liecht doch nicht in die Augen fallen/ sondern so hoch stehen/daß es ihnen über die Köpffe weg auf die Grouppe fället. Endlich ist auch sehr dienlich/wenn man an allen Seiten des Stalles in der Höhe Lufft-Löcher hat/die man nach Gefallen öffnen und schliessen kan.

Bey den Schaaff-Ställen ist nicht viel sonderbares anzumercken/doch möchte folgendes an einem und andern Orte noch unbekant seyn/nemlich (1) daß den Schaafen sehr vorträglich sey/ weñ ihre Ställe hoch sind/und doch an der Wärme deßwegen nicht verliehren/ (2) daß so viel möglich der gantze Raum darinnen frey und unerbauet sey/ damit man die Schaafe nach Belieben durch Pfürche voneinander unterscheiden und ihnen doch Raum genug lassen könne / da hingegen zugleich dahin gesehen werden muß/ daß der Wind/ und die Schwehre des auf des Gebäudes Balcken unter dem Dache liegenden Futters dasselbe nicht auf eine oder andere Seite ausweichen mache. Solches nun anzuweisen habe ich in Tab. IX. einen Grund-Riß und Profil eines Schaaf-Stalles vorgestellet/welcher zwischen seinen vier Wänden ABCD innen gantz frey ist/ohne daß bey b und d. Ständer bm zu stehen kämen/die jeden vierdten Balcken unterstützeten damit man Träger darauf legen und die dazwischen liegende drey und drey Balcken daran hängen könne/diese Ständer stehen auf Schwellen oder Sohlen ab und cd auf denen auch Strebebänder gegen die Wände gesetzet werden/ um sie vor dem Ausweichen desto besser zu verwahren. Da kan nun der Platz zwischen bd in seiner vollen Höhe von 14. biß 16. Fuß gelassen werden/so lässet sich auch mit vollen Fuhren Futter hinein fahren. Uber den Plätzen ab und cd, hingegen können noch auf die Helffte der Höhe Böden vor das Futter gemachet werden/ indem nur zwischen den Ständern bm. dm Hänge-Wercke nors eingesetzet werden/ die man gantz schwach machet/ und nur mit höltzern Anckern und Boltzen fasset/ auf die Schwellen no aber werden Rundhöltzer/ und darauf das Futter geleget. Darunter stehen nun die Schaff rechtschaffen warm/ und der Dunst von ihnen ziehet sich doch davon in die Mitte in die Höhe/ daß sie also immer in gesunder Lufft stehen/ und ist doch auch kein überflüßiger Raum in dem Stall/ hingegen alles gut und vest verbunden.

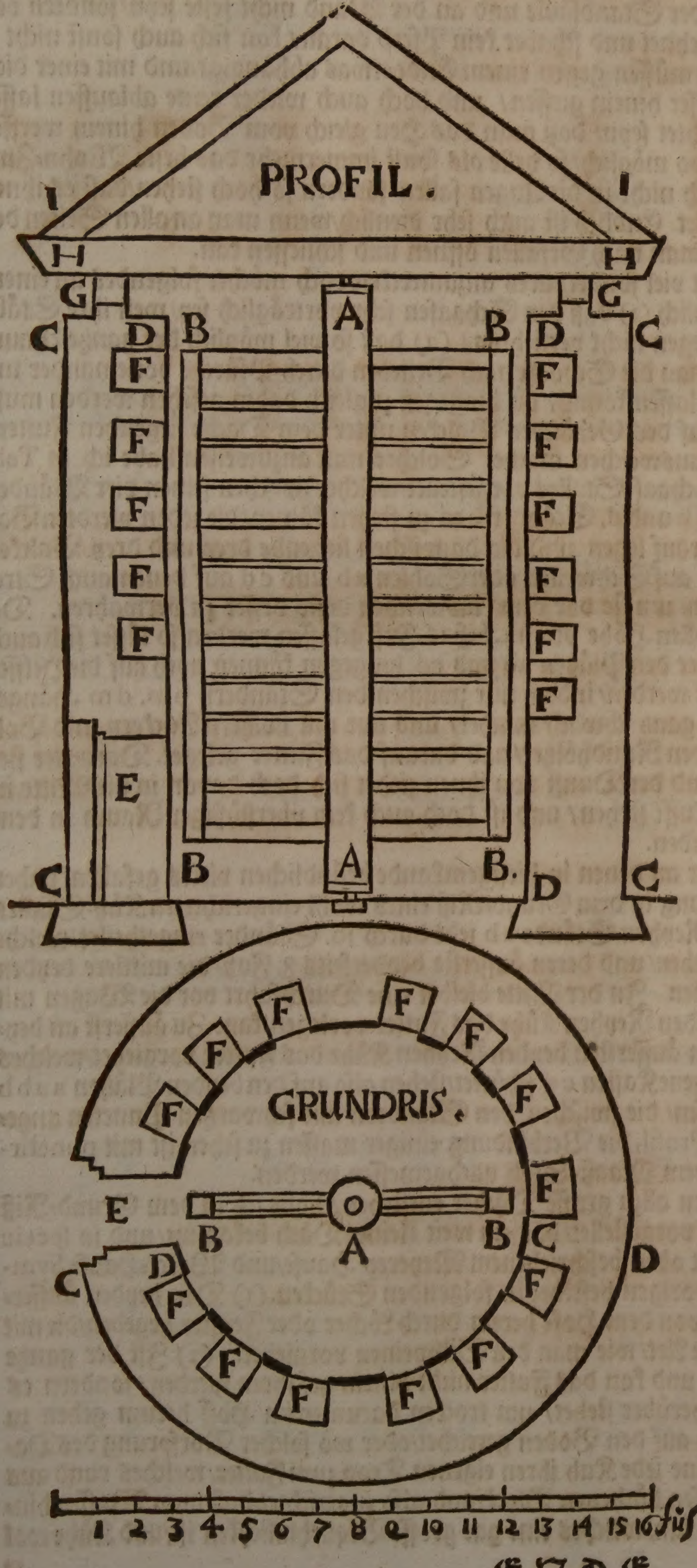
Die Küh-Ställe belangend/ hat mir an denen in hiesigem Lande befindlichen vieles gefallen/ daher ich dergleichen einen mit einiger Verbesserung in dem Grund-Riß eines wohl eingerichteten Küh-Stalles Tab. IX. vorgestellet habe. Da sind vier Reyhen Stände ab jede durch 10. Ständer eingetheilet/ welche 9. Fuß weit/wenigstens 8. von einander stehen/ und deren äusserste beyderseits 8. Fuß/ die mittlere beyden Reyhen 12. à 16. Fuß hoch genommen werden. In der Mitte bleibet eine Durchfahrt vor die Wagen mit Futter/ daraus man auch den mittlern beyden Reyhen Kühe das Futter vorlegen kan. Zu äusserst an beyden Seiten sind engere Gänge/da man den äussersten beyden Reyhen Kühe das Futter vorgiebet/welches man auf der Erde in mit Bretern abgeschlagene Kasten cd schüttet/stehen also auf den beyden Plätzen aabb die Kühe/ und reichen zwischen den Sprossen/ die zwischen den Ständern mit schwartzen Puncten angedeutet sind/zu ihrem Futter hinaus. Der Profil, die Verbindung einiger massen zu sehen/ist mit punctirten Linien angedeutet/ das übrige kan auf dem Maaß-Stab nachgemessen werden.

Weil aber an solchen Vieh-Häusern allzu grosse Dächer entstehen/ habe ich in dem Grund-Riß der andern Art eines auf eben so viel Kühe vorgestellet/ das ein weit kleiner Dach bekommt/ und in specie auf solche Maasse eingerichtet ist/ daß es mit oben beschriebenem Meyerey-Hause/und Werck-Hause Symmetrie halten kan. Der Unterschied von vorigen bestehet in folgenden Stücken. (1) Den beyden äussersten Reyhen Kühe wird das Futter aussen von dem Hofe herein durch Löcher oder Fenster gegeben/ die mit Laden verschlossen werden/ungefähr auf die Art/ wie man den Schweinen vorgiebet. (2) Ist der gantze Stall durchaus 10. Fuß hoch in Liechten / und kan das Futter nicht hinein gefahren werden/ sondern es wird wo auf einer Seite das Dach weit herüber stehet/ um trocken darunter im Hoff herum gehen zu können/ unten zwischen dem Balcken durch auf den Boden gereichet/oder wo solcher Vorsprung des Daches nicht ist/ durch Dach-Lucken. (3) hat eine jede Kuh ihren eigenen Trog zum Futter/ welches rund aus Stein gehauen wird/ oder aus einem grossen büchenen Block/und also zugerichtet/daß man Wasser hinein schütten/und es unten wieder abzapffen kan/ welches eine gar grosse Bequehmlichkeit ist/und Kühe wol

zu

zupflegen/ auch Ochsen zu mästen/ und beyde in Kranckheit zu versorgen sehr wohl dienet. (4) Der gantze Stall wird mit gebrandten Steinen also ausgesetzet/ daß die Mitte a a am höhesten/ und der gantze Fluhr heyderseits gegen bb wohl abhängig ist. Die Grund-Mauer wird innen auf einen Fuß hoch / wo man es wohl haben kan terrassiret oder cæmentiret. Bey b sind Schläussen und aussen davor liegen Mist-Gruben. Bey a stehen Wasser-Pumpen / damit wird biß höchstens auf ein Fuß hoch der Stall voll Wasser geplumpet/ der Mist loß gemachet und alsdenn die Schläussen mählich geöffnet / so kan man allen Mist gar behände hinaus in die Mist-Gruben bringen.

Schließlich von Tauben-Häusern noch etwas zu berühren/ hat mir keine Art besser gefallen / als die ich in und um Quedlinburg gesehen. Es wird nemlich ein runder Thurm von Stein in beliebiger Höhe und Dicke gebauet und innen werden um und um ordentlich im Krayß und so nahe übereinander als es seyn kan Löcher alle von gleicher Grösse/ und als zu einem Tauben Nest erfordert wird gelassen. Die Balcken auf dem Thurm/ darauf das Dach ruhet/ gehen alle aus dem Centro, werden aussen schräg abgeschnitten und Bretter umher daran genagelt / daß sie einen Krantz præsentiren. Durch diese Bretter werden Löcher so groß geschnitten / daß die Tauben eben dadurch aus und ein kommen können. In dem Thurn wird eine gerad auffstehende Leiter gemachet/ die sich in der Mitte um eine höltzerne Spindel drehet/ darauff kan man zu allen Nestern kommen/ indeme man sich mit herum drehen kan; hingegen/ wenn allein die Thüre wohl verwahret ist/ kan kein Thür hinein kommen so den Tauben schädlich wäre / und kan doch eine überaus grosse Mänge von Tauben darinnen logiret werden. Aussen herum kan man Sonnen-Uhren/ und Meilen-Tafflen und dergleichen Alfresco daran mahlen lassen. Ich habe damit man alles desto besser verstehen möge / folgende Figur und deren Explication mit beyfügen wollen.



Profil und Grund-Riß eines steinernen Tauben-Hauses.

AB Eine Leiter/ die sich an einer Spindel umdrehet.
CD Die Mauren des Tauben-Hauses.
E Die Thüre zu demselben.
F Die Tauben-Nester innen umher in der Mauer.
G Die Mauer-Platte/ so oben rings um auf der Mauer lieget / und zwischen den Balcken ausgeschnitten ist/ zu Löchern vor das Aus- und Einfliegen der Tauben.
H Die Balcken.
I Sparren des Daches.

Hiemit will ich nun diese Abhandlung schliessen / in der Hoffnung daß durch die Gnade GOttes ich nach Anleitung der Goldmannischen Architectur alles nöthige / unterschiedlich neues / und nichts abgedroschenes von dieser nutzlichen Materia angeführet / und sattsam zu erkennen gegeben habe/ wie sie nicht unwürdig sey/ daß Architecti zu ihrer Excolirung Fleiß/ Verstand und Erfahrung anwenden.

ENDE.

Auffrichtige Entdeckung/ Des zu Auffnahm der Länder und Commercien höchst-nutzlichen NIVELLIRENS oder Wasserwägens/

Finantzien-Räthen/ Beambten/ Ingenieurn, Mechanicis, Landwirthen/ Müllern 2c. sehr nöthig zu wissen.

Worinnen die auserlesenste bekandte Instrumenta zu verfertigen/ und zu verbessern/ auch andere neue anzugeben/ und beyde zu gebrauchen mit allen Handgriffen aus sicherer Erfahrung getreulich angewiesen wird

Von
Leonhard Christoph Sturm.

Cum Gratia & Privilegio Sacræ Cæsar. Majest.

Augspurg/
In Verlegung Jeremiæ Wolffens/ Kunst-Händlers.
Gedruckt bey Peter Detlefffen.

ANNO MDCCXV.

Gründlicher Unterricht/

Von Untersuchung des Falles der Wasser in den Mühl-Bächen und Ströhmen.

§. I.

Weil der Trieb der Mühlen von dem Wasser-Fall auf die Mühl-Räder herkömmt / dieser aber so viel stärcker werden kan / wie in folgendem Haupt-Stück wird gezeiget werden / so viel schneller der Bach oder Strohm abwarts fliesset / als ist das erste / welches man untersuchen muß / wo man eine Mühle anlegen will / wie viel ein fliessendes Wasser / daselbst wo die Mühle soll gebauet werden / niedriger ist / als in der See / an dem Quell / oder an der Mühle / da es herfliesset. Diese Untersuchung geschiehet durch Hülffe eines gewissen Instruments, welches man die Wasser-Waage / Schrot-Waage / Wasser-Paß / Lateinisch Libellam, Frantzösisch Niveau nennet. *Ursache hievon zu handeln.*

Die Construction dieses Instruments so wohl als dessen Gebrauch lassen sich zwar ziemlich kurtz beschreiben / und ehe man zu Ausübung kömmt / scheinet diese Mathematische Operation so leicht / wo nicht leichter zu seyn / als einige unter allen. Wenn es aber an die Ausübung gehet / findet sich nicht nur bey der Verfertigung der nöthigen Instrumenten / sondern auch bey ihrem Gebrauch so vielerley zu bedencken / daß ich frey sagen und schreiben darff / es seyen alle Operationes in der Mathesi, in dem Landmessen / in Civil- und Militar-Gebäuden / in Machinen / in Feuerwercken / oder wo sonst die Mathesis zum gemeinen Nutzen gebraucht wird / Kinderspiel gegen dem Wasserwägen / und dennoch pfleget man bey jenen allen einen Fehler eher zu verzeihen und weniger zu mercken / als bey dieser. *Schwerigkeit dieser Sach.* Man siehet das Wasser-Wägen so geringe an / daß man meinet / es sey eine Sache die bloß den Müllern zugehöre / da doch diese mit dem Wasserwegen so gar elend umgehen / daß ein der Sachen Verständiger sich kaum genug verwundern kan / warum es nicht jedermann mercket. Wüsten auch diese Leute ihre Fehler nicht durch andere Vortheile zu bemänteln / die ihnen die lange Ausübung ihres Handwercks an die Hand giebet / so wären sie / so die ersten sind unter denen / die ohne Verstand sich freventlich über Ingenieurs zu moquiren unternehmen / schon längst mit ihrem Wasserwägen zu schanden geworden. *Ungerechte Urtheil davon.*

Keine geringe Ursache dieses ungerechten Urtheils ist / daß man / soll anderst redlich verfahren / und etwas zuverlässiges ausgerichtet werden / so gar viel und weitläufftiges Werck-Zeug bey dem Wasserwägen nöthig hat / mit der Operation sehr langsam fortkömmt / und fast durchgehends überaus grosse ja vielmahls unbezwingliche Hindernussen vor sich findet. *Dessen Ursache.* Die Würckung hingegen siehet jedermann nur vor geringe an / da doch leichtlich zu erweisen stehet / daß es in vielen Ländern an Mühlen mangelt / in andern dieselben in sehr erbärmlichem Zustand sind / weit und breit versoffene / morastige Wiesen / unnütze Erlene Gebüsche / nasse und böse Gründe der Häuser und Höffe / unwegsame Strassen ꝛc. gefunden werden. Will jemand dieses vor geringe / und nicht der Mühe werth halten / daß man es mit grossen Kosten abstelle / so lasse ich ihn gerne auf seiner alt-teutschen Weißheit / ohne die geringste Hoffnung / daß man an seinem Gemüthe etwas mit raisonniren gewinnen könne. So ferne er aber verstehet / wie sehr grosse Vortheil der Haußhaltung erwachsen / wenn man mit Kosten / die sich doppelt verinteressiren / aus schlimmen Mühlen gute machet; wo zuvor keine waren / neue zu allerhand Manufacturen anrichtet; nasse / sauer-grasichte Wiesen in solche verändert / die zur rechten Zeit Wasser haben / zur rechten Zeit trocken sind / und reine Graß mit häuffigen Klee und Blumen tragen; tieffe mit schlechten Busch bewachsene Moräste in die herrlichste Wiesen verändert / tieffe Wege und Land-Strassen mit geringen Kosten in beständige und feste Passagen verwandelt: Den kan ich mit gutem Gewissen und mit leicht erweißlichen Grund der Warheit versichern / daß er ohne vernünfftigen und mit vollen Bedacht angestelleten Gebrauch der Wasser-Waage / entweder nichts rechtes / oder doch was gutes ohne überflüßige Kosten nicht ausrichten könneu / nd sey himit allen denen / die heimlich den Unverständigen *Nutzen des Wasserwägens.*

und halb-Verständigen das Widerspiel einschmeicheln / Trotz geboten / ob sie sich von der Schande der Malversation mit dem geringsten Schein Widerspruchs loß machen können.

Welcher-Gestalt hier davon gehandelt werde.

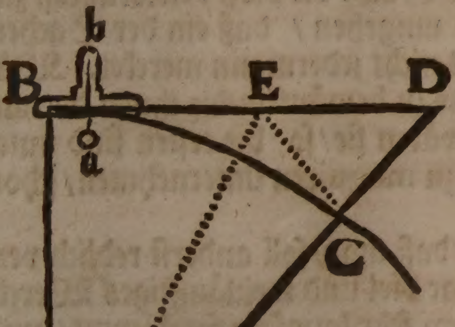
Derowegen habe ich mir vorgenommen / nach der Maaß der Wissenschafft und Erfahrung die mir der liebe GOtt hievon verliehen hat / ausführlich von der schweren aber herrlichen Kunst des sogenannten Wasserwägens oder Nivellierens zuschreiben. Der einige Auctor der mit Grund und aus Erfahrung eben das gethan hat / war in Franckreich Mr. Picard, dessen nach dem Tode hinterlassenes Manuscriptum Mr. de la Hire zu Pariß mit ziemlicher Vermehrung an den Tag gegeben.

Diesen Fußstapffen will ich folgen / besagtes Buch mit hierein tragen / und was mir über dasselbige bewust ist hinzu thun / welches hoffentlich / wegen der grossen Seltenheit der von solcher Materia, (sonderlich gründlich) handlender Schrifften vielen gar angenehm seyn wird.

§. II.

Was eine Horizontal-Linie oder Waßser-Paß sey.

Daß ein Punct mit dem andern Horizontal oder im Wasser-Paß sey / ist so viel gesaget / als daß sie beyde gleiche weit von dem Mittelpunct der Erd-Kugel abstehen. Daraus folget / daß in einer vollkommenen Horizontal-Linie alle Puncta gleich weit von demselben Mittelpunct der Erden abstehen / und sie also einen Bogen von einem Circul abgebe / der die Erd-Kugel umfangen könte. Solcher Gestalt liegen auch alle Puncten der stillstehenden Wasser in einem Horizont, weil aus der Physica billig vor wahr angenommen wird / daß sie alle gleich weit von dem Mittelpunct abstehen. Daher man sich eines stillstehenden Wassers in einem Canal wohl bedienen könte um dadurch Horizontal Linien zu determiniren. Also kan man zum Exempel an zweyen Enden eines Sees Stäbe einstecken / daran / deutliche Zeichen machen / hernach jemand mit einer Stange ins Feld so weit gehen lassen / als man die Stange wohl erkennen kan / der dann ein helles Zeichen so lange daran auff und nieder rucken muß / biß es mit den zwey Zeichen vorgedachter Stäbe in eine Linie kömmt / woraus man so denn sicher abnehmen kan / ob und wieviel derselbe Orth des Feldes höher oder niedrieger lieget als das Wasser in dem See. Allein solche Gelegenheit Horizontal-Linien zu finden hat man nicht allezeit / auch können sie dadurch selten weit fortgeführet werden / darum muß man sich der Gesicht-Linien bedienen / die man durch gewisse Instrumenta dirigiret / deren Güte allein darauf ankömmt / daß ihre beyde Visir, durch welche man siehet / gleiche weit von dem Mittel-Punct der Erde abstehen / damit die Gesicht-Linie / so durch dieselbe nach einem gewissen Punct oder Ort zugehen concipiret wird / könne geachtet werden / als ein Tangens eines Creysses der aus dem Mittel-Punct der Erden durch das eine Visir gezogen worden. Wie nun dieser Creyß eine rechte Horizontal-Linie billig genennet wird / so wollen wir hinfort jene durch die Visir gerichtete Gesicht-Linien / scheinbare Horizontal-Linien / oder jene den ächten Wasser-Paß / diese den unächten Wasser-Paß benahmen.



Solches leichter zu begreiffen / dienet beystehende Figur, in welcher A. bedeutet den Mittel-Punct der Erd-Kugel / B. und d. die zwey Visir an dem Instrument / B C. ein Bogen aus A. gezogen den ächten Wasser-Paß / B D. den unächten Wasser-Paß / welcher nach der 16. Prop. des III. Buchs Euclid. mit dem halben Diameter der Erd-Kugel einen geraden Winckel formiret / und also auch mit dem Perpendicul ba. AD ist der Secans des Bogens BC, welcher den Halbmesser der Erd-Kugel AB. AC. übertrifft um die Linie CD. welche der Excess ist / nach welchem der unächte Wasser-Paß höher gehet als der ächte.

Ist nun zu mercken / daß biß auf eine Weite von 50. Ruthen oder 600. Fuß der unächte Wasser-Paß sich über den ächten um nichts merckliches erhebet / also daß man jenen so weit auch vor ächt kan gelten lassen. Würde man aber diesen Unterschied bey grössern Distantien nichts achten / könte es ohne wichtige Fehler nicht abgehen / wie man aus nachfolgender Taffel wird ersehen können / welche dienet / so ferne man durch ein recht sicheres Instrument den unächten Wasser-Paß gefunden hat / daraus auch den ächten zu finden. Es bedeuten aber in der Tabelle die Zahlen der ersten Reyhe die Distantien, die übrige Reyhen zeigen an um wieviel der ächte Wasser-Paß niedriger ist / als der unächte / deßwegen man von der gefundenen Höhe so viel noch abziehen muß.

Taffel

Taffel der Erhebung des unächten Wasser-Passes über den ächten/ biß auf eine Distanz von 4000 Ruthen.

Distanzien.	Erhebungen.			Distanzien.	Erhebungen.			Distanzien.	Erhebungen.		
Ruthen.	Fuß.	Zoll.	Scr.	Ruth.	Fuß.	Zoll.	Scr.	Ruthen.	Fuß.	Zoll.	Scr.
50	0	0	$0\frac{1}{3}$	650	0	4	8	2500	5	8	9
100	0	0	$1\frac{1}{3}$	700	0	5	4	3000	8	3	0
150	0	0	3	750	0	6	3	3500	11	2	9
200	0	0	$5\frac{1}{3}$	800	0	7	1	4000	14	8	0
250	0	0	$8\frac{1}{3}$	850	0	7	$11\frac{1}{2}$				
300	0	1	0	900	0	8	11				
350	0	1	$4\frac{1}{3}$	950	0	10	0				
400	0	1	$9\frac{1}{3}$	1000	0	11	0				
450	0	2	3	1250	1	5	$1\frac{1}{2}$				
500	0	2	9	1500	2	0	9				
550	0	3	6	1750	2	9	$8\frac{1}{2}$				
600	0	4	0	2000	3	8	0				

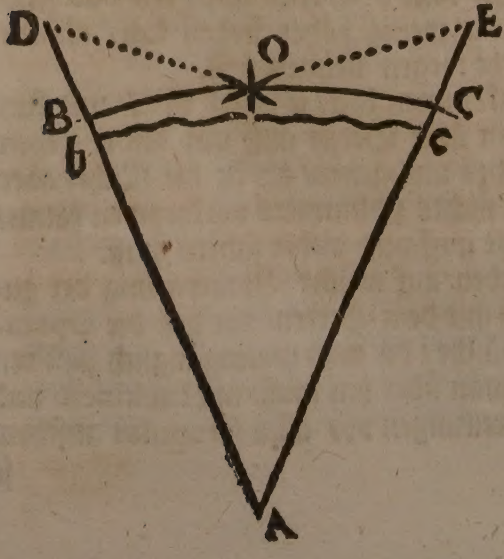
Man kan aber diesen Unterscheid auch durch rechnen finden/ wenn man das Quadrat der Distanz durch den Diameter der Erd-Kugel dividiret/ welcher nach der Frantzösischen Abmessung beträget 6538594. Frantz-Klaffter oder 39231564. Fuß. Es ist zwar der Grund dieser Rechnung nicht geometrisch/ doch kömmt er der geometrischen Gewißheit so nahe/ daß in der Praxi kein mercklicher Fehler daraus entstehen kan.

Doch ist hiebey nicht zu verschweigen/ daß diese Observation nicht leicht Nutzen bringen kan; massen gar selten vorkömmt/ daß man auff einmahl auff 150/ will geschweigen auff 2000 Ruthen Stationes nehmen kan/ auf die letztere Weite aber nicht einmahl ein Perspectiv zureichen kan/ zugeschweigen/ wie in so grossen Distanzien schwer ja, ohnmöglich fället/ daß der so bey dem Instrument stehet/ den so das Zeichen regieret in einer Distanz von mehr als 75. Ruthen dirigiren könne/ woferne dieser nicht einen Assistenten hat mit einem Perspectiv; in einer Distanz aber von mehr als 300. Ruthen /gehet es gantz und gar nicht an. Wolte man aber die Summam der apparenten Wasser-Paß/ die man durch viel Stationes gefunden/ auf solche Weise corrigiren/ würde man gewiß grosse Fehler begehen. Welches wohl zu mercken ist.

Uber den Unterscheid des ächten und unächten Wasser-Passes muß man auch offtmahls Achtung geben auf die Refraction in der Lufft/ welche verursachet / daß man die Objecta höher siehet/ als sie in der That sind. Aber zugeschweigen/ daß solche Refraction nicht wohl mercklich ist/ so lange die Distanz noch unter 500. Ruthen beträget/ so hat man auch zweyerley Mittel den ächten Wasser-Paß zu treffen und anzuzeigen/ dabey man weder auf die Refraction, noch auf den Unterscheid des ächten und unächten Wasser-Passes zu sehen/ ja nicht einmahl darum sich zu bekümmern hat/ ob das Instrument recht accurat sey/ wenn es nur einmahl zeiget wie das andermahl.

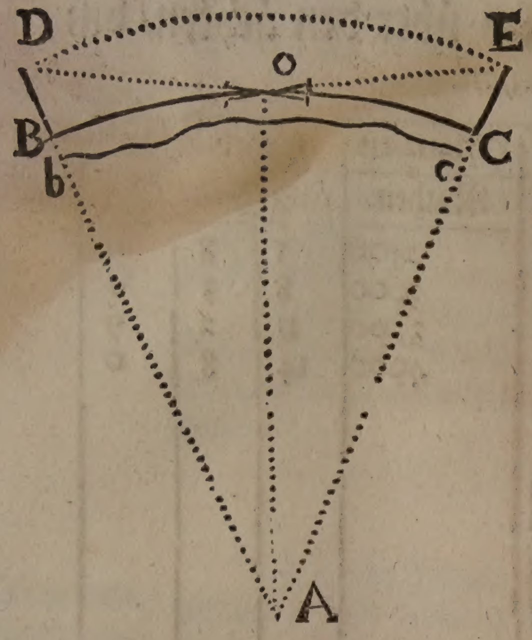
§. III.

Wenn man derowegen auf eine gegebene Distanz eine wahre Horizontal-Linie finden will mit einer gemeinen Schrot-Waage/ so lasse man die Distanz mit zwey Ketten aus beyden Enden so accurat als möglich gegeneinander messen/ auf daß man das Mittel der Distanz accurat finde. Darauf wird das Instrument gesetzt/ und dadurch auf beyde Enden der Distanz visiret/ also daß das Instrument in einer Höhe unverändert bleibe denn ob schon zum Exempel das Instrument die Zeichen mehr erhebet/ als es geschehen würde/ wenn es gantz accurat wäre/ so erhebet es sie doch in gegenwärtigem Fall gleiche hoch/ und müssen demnach die Zeichen gleiche weit von dem Centro der Erden/ und also wahrhafftig in einem Horizont seyn.



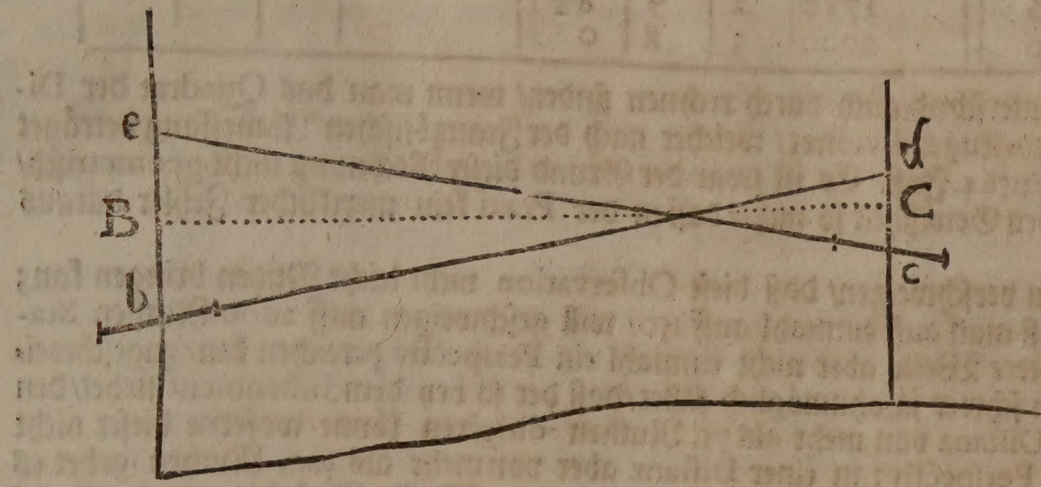
Zum Exempel, sey die Linie BC. in der That ächt Wasser-Paß / und ein anderer wolle sie finden durch sein Instrument bey O. so in der Mitte zwischen den Terminis B und C. stehet/ es zeige aber dasselbe zu hoch/ als von O. nach D. und von O nach E. so ist doch klahr/ daß die Winckel DOB. und EOC. einander gleich seyen/ weil das Instrument einmahl so hoch weiset als das

andere



andere mahl/ wenn es umgekehret wird. Die Bases OB. und OC. sind einander gleich ex hypothesi, ergo müssen auch die Seiten BD. und CE. einander gleich seyn/ folglich so wohl als ex hypothesi B und C. gleich weit von dem Centro der Erden abstehen/ so wohl müssen auch D. und E. gleich weit davon abstehen/ und also warhafftig in einem Horizont stehen/ und ächt Wasser-Paß seyn.

Wo dieses sich nicht will thun lassen / kan man / sicher auch also verfahren / ohnerachtet das Instrument nicht accurat, daß man von einem Ende der Distanz nach dem andern / und hernach wiederum von diesem zurücke nach dem ersten visiret. Hernach an beyden Stationen die Differenz zwischen der Visir und der Zeichen Höhe in zwey gleiche Theile theile/ so sind diese Mittel-Punct mit einandern einem Horizont.



Zum Exempel es zeige das Instrument bey b. zu hoch in d, und bey c nach eben dem Winckel zu hoch in e. so theile ich so wohl be als cd. in zwey gleiche Theile in B. und C. so ist BC. eine wahrhaffte Horizontal-Linie. Die Demonstration von beyden Operationibus besiehe in oben angezogenem Frantzösischen Auctore Du Nivellement. edit. Paris. 1648.

Weil aber solche Operationes gar zu langweilig und mühsam sind/ auch in der Praxi ein Hauffen Schwerigkeiten und Hindernussen sich ereignen/ so ist nöthig weitläufftiger und genauer von dieser Sache zu handeln. Da denn erstlich muß Anleitung gegeben werden: (1) Wie die gantze Operation des Wasserwägens anzustellen. (2) Wie man zu einem guten und sichern Instrument komme. (3) Wie man solches rectificire. (4) was noch mehr dazu erfordert werde / und solches alles in möglichster Kürtze/ so weit es nöthig ist/ daß man die Praxin sicher und getrost darnach anstellen könne.

§. IV.

Wenn jemand etwas wichtiges mit dem Wasserwägen oder Nivelliren ausrichten will (wer sich aber in solche wichtige und schwere Casus zu schicken weiß/ wird mit den leichtern von selbst wohl zurecht kommen können) so lege er ja zuvor das gantze Feld/ wo er operieren soll/ in Grund/ bringe es in eine gute Carte/ und zeichne dabey die Beschaffenheit des Bodens an/ wo er gleich/ oder uneben/ wo er morastig/ oder bewachsen / passabel oder impassabel ist/ ja sehe sich auch beyzeit die Stationes zu seiner Wasser-Wage oder Schrot-Wage aus/ und notire sie in der Carte mit einem Punct/ wie auch nicht weniger beyderseits gleiche weit davon die Stellen/ wo die Stangen mit dem Zeichen vorgehalten werden soll/ weil es ein sehr grosser Vortheil ist/ wenn man so operiren kan/ daß das Instrument zwischen zwey Ziel in der Mitte gesetzt wird. Die Distanz jedes Zieles von dem Instrument muß nicht über 50. biß 75. Rheinische Ruthen betragen/ weil man in einer grossen Distanz die Zeichen nicht wohl erkennen/ auch einander nicht wohl zu verstehen geben kan/ was zu thun sey. Die beste Stationes sind / wo das Feld dem Augenmaaß nach zimmlich eben ist/ und das Instrument ein wenig höher stehen kan/ als die Stangen mit dem Zeichen/ oder die Ziel/ wie ich sie hinführo Kürtze wegen nennen will.

Je mehr man auf der ebenen Erde mit der Operation fortkommen kan / je besser ist es/ und kan keine Hindernuß grösser dabey ausgedacht werden / als wenn man über Berge auff und nieder gehen muß/ ist dahero allerdings rathsamer in der Ebene die Berge weit zu umbgehen/ als in die Richte aber Berg auf-und ab zu operiren / daraus leicht zu ermessen ist/ daß nichts schlimmers vorkommen könne/ als wo man zugleich weit umbgehen und doch zugleich über Berge auff-und nieder fahren muß.

Nachdem also die Stationes abgesehen und auserlesen worden/ auf welche Vorbereitung der gute Ausschlag des Wasserwägen fast hauptsächlich ankömmt/ muß mit dem Herren/ vor den die Operation geschiehet Abrede genommen werden/ daß er in Zeiten die Büsche/ die man unumgänglich passiren muß/ durch hauen/ und die Moraste oder sumpfigte Wiesen/ wo man über hin muß/ mit Fachinen und Brettern passabel machen lasse. Solte jemand alle diese Vorbereitungen vor allzu scrupulos ansehen/ so

so versichere ich ihn/ und beruffe mich deßfalls auf sein eigen Gewissen/ daß er noch wenig Erfahrung von solchen Operationibus habe. Wer mit Wasserwägen gut zutreffen will/ muß alle Præcautiones und Accuratezza gebrauchen/ die immer möglich ist/ oder es sich nichts wundern lassen/ wenn er um gantze Fuß fehlet/ wo er es auf Zolle zutreffen vermeinet hatte.

Da wir nun an die Arbeit des Wasserwägens selbst gehen wollen/ so ist vor allen nöthig/ daß derjenige so bey dem Instrument ist/ mit denen/ so zu dem Ziel bestellet worden/ genaue Abrede nehme/ wie sie sich einander durch Minen zu verstehen geben wollen. So hat nun der/ so an dem Instrument ist denen bey dem Zeil zu bedeuten: (1) Daß sie die Ziel-Stange weiter her/ oder noch weiter hinaus setzen sollen/ da wird deñ etwa mit dem Maaßstab weiter fortzugehen rechter Hand/ und näher herzugehen lincker Hand geschlagen. (2) Das Ziel weiter lincks oder rechts zu stellen/ kan mit dem Hutschwingen angedeutet werden. (3) Das Zeichen am Ziel hoch oder niedrig zu rucken/ muß mit einem Schnuptuch ein Zeichen gegeben werden/ und zwar so lange auf merckliche Weiten zurucken ist/ solte einer der neben dem Visirer stehet das Zeichen geben/ dem der Visirer saget was er thun solle/ wenn hingegen nur wenig soll gerucket werden/ der Visirer selbst. (4) wenn die Ziel-Stange soll umgedrähet werden/ muß der Visirer mit dem Hut einen grossen Creutz in der Lufft machen. Endlich (5) wenn das Zeichen recht stehet/ zeiget es der Visirer mit Hut abziehen und Reverentz an.

Solcher Gestalt machet man sich nun an die Arbeit/ und lässet der Visirer das vorderste Ziel accurat, das folgende ungefähr abstecken/ hernach die Distanz der beyden Ziel/ wie er sie aus der zuvorgemacheten Carte abgenommen/ accurat abmessen/ und wo ihre Mitte hinfället/ setzet er sein Instrument, siehet dadurch nach beyden Zielen/ und gibt nach vorherbeschriebener Art Anlaß die Zeichen an den Zielen also zurucken/ daß sie mit den Visiren des Instruments in eine Linie kommen. Als dieses geschehen/ messet er die Höhe von dem Mittel-Punct der Visir, biß auf die Ende recht nach dem Perpendicul, und schreibet sie in der Schreibtaffel an. Nachdem nimmt er die Bouſſole, richtet sie auch nach den Zielen/ und schreibet die Abweichung des Magnets an.

Hierauf muß der das Ziel regieret/ so gleich die Zahl auch anschreiben/ die das Zeichen andeutet/ nachdem aber mit dem Ziel noch stehen bleiben/ biß der Visirer auch mit der Bouſſole darnach gesehen hat/ welches er nochmahls/ mit Grüssen zu verstehen giebet. Alsdann leget er die Ziel-Stange nieder/ und wartet biß der Visirer zu ihm kömmt. Wo aus der Mitte nach zwey Zielen gesehen wird/ kömmt der mit dem vördersten Ziel auch dazu/ und denn sagen sie einander/ was ein jeder aufgeschrieben hat/ und zeichnet also ein ieder in seiner Taffel alle Visir und Zeichen Höhen an. Man mag nicht meinen daß dardurch die Operation unnöthiger Weise verzögert werde/ weil es sonst gar zu leicht geschiehet/ daß einer das Auffschreiben vergisset/ wodurch/ wenn es nicht eher kund wird/ als nachdem man von der Operation wieder nach Hause gekommen/ dieselbe gantz und gar vergeblich gemachet wird.

Daferne man aber seines Instruments genugsam versichert ist/ daß es eine accurate Horizontal-Linie weiset/ hat man eben nicht nöthig so eben das Mittel zwischen beyden Zielen zunehmen/ welches Mittel recht zutreffen in vielen Fällen gar schwer wird. Ja in solchem Fall ist auch nicht nöthig/ daß die beyde Ziel mit dem Instrument in einer geraden Linie zusammen stehen/ wie es wohl nöthig ist/ wenn man seinem Instrument nicht recht trauen darff.

Nachdeme nun also aus einer Station des Instruments auf zwey Ziel vorwarts und ruckwarts visiret worden/ so hat man die Visir Höhen dabey nicht nöthig/ ohne daß sie etwa dienen die Operation zu probiren/ um dessentwillen allezeit gut ist/ daß sie mit aufgeschrieben werden/ zumahl das eine gar schlechte Mühe erfordert. Sondern man darff nur in diesem Fall/ alle vorhergehende Zeichen Höhen zusammen addiren/ und eben so alle nachfolgende Zeichen Höhen/ und die Differenz zwischen beyden Summen suchen/ ist nun die Summa der vorhergehenden Zeichen Höhen/ grösser als die Summa der nachfolgenden/ so erhellet daß der Ort/ gegen den man mit der Operation zugegangen ist/ tieffer liege/ als der Ort/ von deme man mit der Operation hergekommen ist. Wenn man aber nur gegen ein Ziel absiehet/ muß die Visir Höhe nothwendig darbey seyn/ und wird damit verfahren/ wie in vorigem Casu mit der vorhergehenden Ziel Höhe. Am besten aber ist es/ wenn man in die gemachete Carte durch Hülffe der Bouſſole den gantzen Weg einzeichnet/ den man mit der Wasser-Waage gezogen/ und bey jedem Punct zuschreibet/ wie viel er höher oder niedrieger befunden worden als der erste/ welches nach diesem offt zu vieler Nachricht dienen kan/ und wenigstens bey allen Verständigen ein immerwährendes Zeugnuß giebet/ daß fleißig und wohl in der Operation verfahren worden.

Im Fall man unvermeidlich dabey über Berge gehen muß/ halte ich nicht rathsam mit der Wasser-Waage vorbeschriebener massen da fort zu fahren/ sondern vor besser/ daß man den Winckel der Elevation abnehme/ (wobey doch eben so wohl die Visir Höhe/ und an dem Ziel die Zeichen Höhe muß abgenommen werden) und trigonometrice ex data hypotenusa & angulis die Basin und perpendicular Höhe ausrechne/ es muß aber die Linie bergan mit grosser Accurateſſe und Sorgfalt gemessen werden.

Ubrigens ist zu erinnern/ daß in wichtigen Fällen die erfahrensten Männer/ wenn sie schon die besten Instrumenta von der Welt gehabt/ ihre Operation im zurücke gehen wiederholet haben/ um dardurch eine Probe zu machen/ welches ein jeder/ so etwas sicheres in solchen Unternehmungen præstiren will/ sich ja zur Nachahmung mag lassen anbefohlen seyn. Besihe die Relation in Hr. Picards, oder de la Hire traite du nivellement.

§. V.

§. V.

Nachdem nun von der Operation nach Vermögen umständlich gehandelt worden/ ist nöthig eine gute Unterweisung von dem Instrument so man dazu gebrauchet/ und insgemein die Wasser-Waage oder Schrot-Waage/ Frantz. Niveau nennet/ zugeben. Am ersten pfleget man sonst davon anzuführen/ was bey Vitruvio gefunden wird. Es ist aber unmöglich aus Vitruvii Text recht klug zu werden/ daher so vielerley Auctores, so vielerley sind auch die Figuren/ womit sie ihn erklähren wollen/ deren doch keine einige sich recht von Wort zu Wort darauf schicket. Casp. Schott im Pantometro Kircheriano wundert sich über solche Uneinigkeit/ hält Vitruvii Text vor gantz deutlich/ und seine Figur demselben gantz gemäß/ und betrüget sich doch so gut darinnen als alle andere. So viel aber kan man gewiß aus Vitruvio abnehmen/ daß sein bestes Instrument, so er umständlich beschreibet/ und Chorobatem nennet/ nicht viel werth gewesen/ weil es nur von Höltzern biß 20. Fuß langen Richtscheiden gemachet worden/ die entweder allzuschwer gewesen/ oder unmöglich ihre Gerade recht erhalten können.

Damit ich aber desto ordentlichere Nachricht von dieser Sache geben könne/ will ich die Instrumenta eintheilen in Schrot-Waagen/ und Wasserwaagen/ durch jene verstehe ich alle diejenige/ welche durch ein Bleygewicht/ so an einer Schnur/ Sayte oder Pferde-Haar hänget/ den horizontalen Stand oder Wasser-Paß des Instruments zu erkennen geben/ durch diese hingegen/ wo man solchen Wasser-Paß durch stehendes Wasser in einem Canal erforschet/ von jener will ich nach Anleitung der Figur-Tabellen A. und B. von diesem nach Tab. C. handeln.

Die gemeine Schrot-Waage/ der sich in Teutschland die Müller/ Maurer/ Wall- und Stein-Setzer wie auch die Brunnen Graber bedienen ist in der 1. Fig. vorgestellet. Sie schlagen nehmlich 4. biß 6. Fuß voneinander Plöcke in die Erde/ oder legen Klötzer und Steine aufeinander/ als c. d. auff diese aber ein Richtscheid ab. versuchen also mit der Schrot-Waage e, ob das Richtscheid nach dem Wasser-Paß lieget/ so daraus erhellet/ wenn das Gewicht recht mitten in das Loch/ und der Faden auf den Mittelstrich einschläget. Wenn nun das Richtscheid also recht lieget/ sehen sie entweder darüber hin/ und lassen an einem andern Pfahl (h) das Zeichen anschneiden als bey i. oder sie ziehen eine Schnur an dem Richtscheid hin biß an den andern Pfahl. Da siehet aber ein jeder/ daß diese Operation weiter nicht zutreffen kan/ als allein bey kleinen Distantien und wo man sie nicht wiederholen darff/ oder wenigstens nicht offt. Die Schrot-Waage (e) selbst kan auch nicht viel justes ausrichten/ weil der Faden nur durch das Bret durchgestecket wird/ daher er nicht recht frey spielen kan. Die Linea oder Basis km, ist auch gar kurtz/ auch/ wie es am Holtz zugehen pfleget/ andern Veränderungen unterworffen.

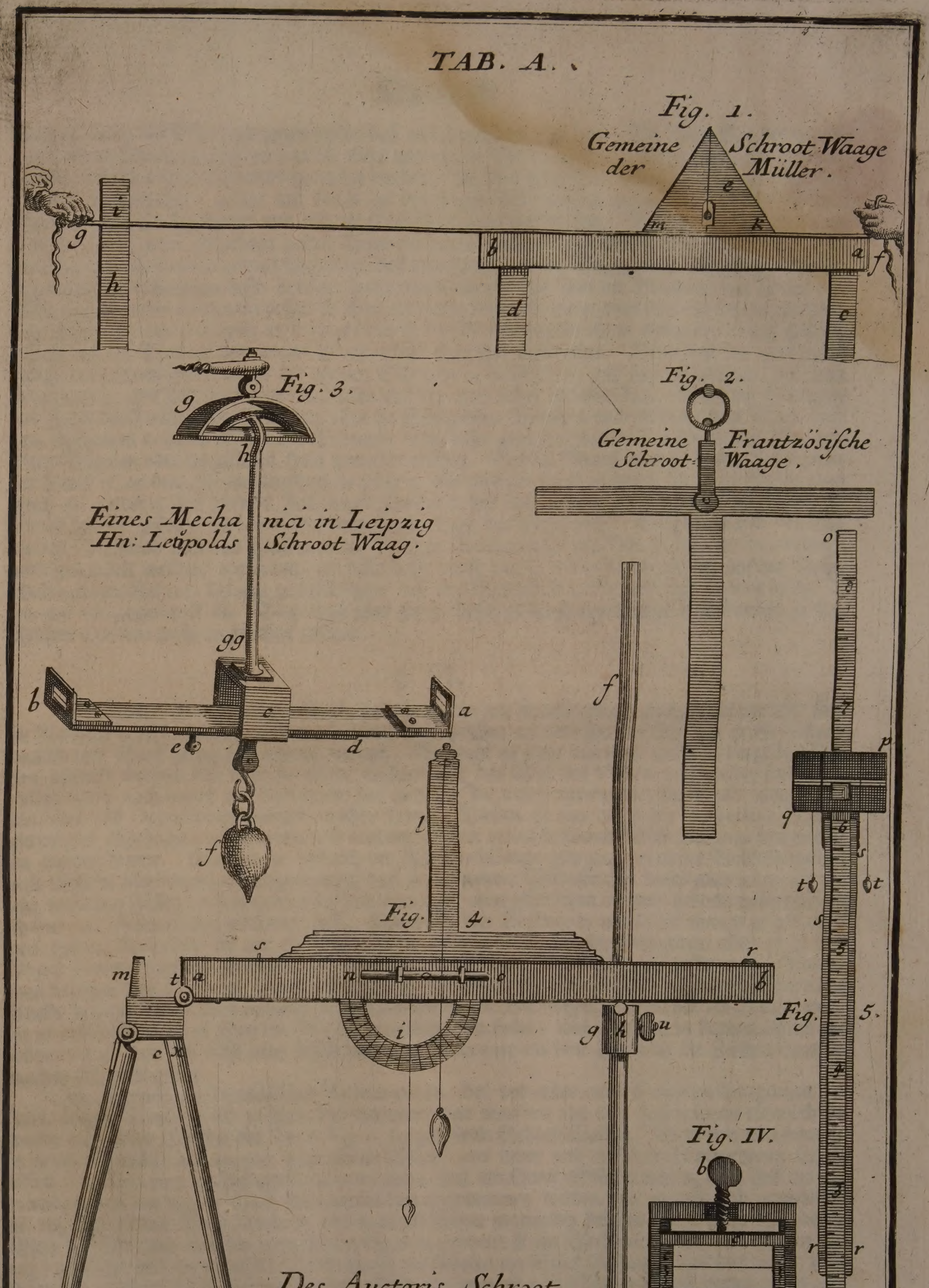
Um wenig ist die in Franckreich gemeine und Fig. 2. vorgestellete Wasser-Waage besser/ am Gebrauch hingegen hurtiger. Der Nagel/ daran sie gehänget wird/ muß eine gute Holtz-Schraube haben/ und am Kopff einen Spalt haben/ daß man ihn bald in eine Wand-Stange/ Baum und dergleichen einschrauben kan. Der Nagel des Gewindes a muß subtil und wohl rund und glatt gefeilet seyn. Wenn hernach das Creutz accurat winckelrecht ist/ und man siehet oben darüber hin/ kan man auf eine kurtze Distanz noch ziemlich zutreffen. Doch wurde besser seyn/ wenn an jedem Ende nahe an einer Ecke ein Korn/ an der andern eine Absicht gemachet würden/ wie auf den Scheiben-Rohren denn so würde man noch besser absehen können. Man kan auch unten in das Creutz recht in der Mitte Bley eingiessen/ so ziehet es sich desto gewisser nach dem Perpendicul. Es mag dieses wohl das seyn/ was Vitruvius libram aquariam eine Wasser-Waage nennet/ und ist auch davon wahr/ was er davon saget/ daß man ihr nicht sicher trauen könne/ massen in wichtigen Fällen/ man sich wenig darauf verlassen kan.

Darum sind die Mathematici und Mechanici zu jeder Zeit auf bessere Instrumenta bedacht gewesen/ dabey aber durchgehends diese grosse Hindernuß ist/ daß man keine recht geschickte Materie dazu hat. Holtz ist allezeit Veränderungen unterworffen/ man verwahre es wie man wolle. Von Meßing aber werden solche Instrumenta entweder zu klein oder zu schwer und kostbar.

Eine ziemliche Erfindung ist/ welche in Fig. 3. vorgestellet wird/ und einen Mechanicum zu Leipzig nahmens Leupold zum Erfinder haben soll/ der sich auch mit andern Instrumentis bereits einen guten Nahmen erworben. Die Construction ist aus der Figur genugsam zu ersehen. Es lieget die meßinge Regula ab. auf einer kürtzern de, an einem Ende fest aufgeniethet (wiewohl es auch gantz frey liegen kan) auf dem andern Ende frey/ also daß es mit der Stell-Schraube c rectificiret werden kan. Das beste daran ist die Art aufzuhängen/ indeme die Stange gg h. mit zwey spitzigen Schenckeln auf der in einem Gewinde schwebenden Buchse g. ruhet/ und also gar keine Friction hat/ die das Instrument hinderte sich in den natürlichen Perpendicul zu begeben. Es wird aber unten bey Fig. 7. und 9. noch ein mehrers davon zu reden Gelegenheit seyn. Ich glaube aber/ daß die Rectification hätte besser an den Pinnulen/ als mit der Schraube c geschehen können/ wie bald mit mehrern wird angezeiget werden.

Weil aber nicht jedermannes Thun ist/ kostbare Wasser-Waagen mit Tubis anzuschaffen/ und doch manchem Gelegenheit zu einer Untersuchung vorfallen kan/ die eine ziemliche Accuratesse erfordert/ habe ich auf eine Verbesserung der gemeinen Schrot-Waag gedacht/ die nicht zu hoch in die Unkosten lauffet/ und hier in der Fig. 4. vorstellig gemachet ist. Erstlich ist das Stativ cdm, vorn mit zwey festen Füssen xy hinten mit einem einigen/ der an einem Gewinde gehet. An der obern Ecke bey 4. ist ein eisern Gewinde dessen Spindel man muß bequem ausziehen können. Uber dieses ist der Zapffe m. darzu/ daß man eine Boussole darauf setzen kan. Zweytens gehöret darzu das Richtscheid ab, so in dies. Fuß lang/ und 4. biß 5. Zoll ins gevierte dick/ von recht guten und trockenen Holtz gemachet/ oben mit

Meß-


TAB. A.
Fig. 1.
Gemeine Schroot Waage der Müller.
Fig. 2.
Gemeine Frantzösische Schroot-Waage.
Fig. 3.
Eines Mechanici in Leipzig Hn: Leüpolds Schroot Waag.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. IV.
Des Auctoris Schroot-Waage, Sambt zugehör. Fig. 5.
gefällt mir nicht.
Cum Privileg. Sac. Cæs. Maj.
Ieremias Wolff excud. Aug. Vind.

Meßing/ unten mit Eisen unterzogen wird / daß es sich nicht werffen kan. Die Richtigkeit des gantzen Instruments kömmt darauff an/ das die obern und untern Seiten an diesem Richtscheid auffs genaueste gerade/ und mit einander Parallel gemachet werden. An dem einen Ende bey a, werden ein paar eiserne Gewerbe gemachet / welche mit denen an dem Stativ bey t accurat ineinander passen / daß die Spindel leicht durchgestecket/ und also ein Gewinde daraus werden kan. Will man einen meßingen in seine halbe Gradus getheileten halben Circul mit daran machen/ dienet solcher nicht nur zu dem Wasser-Wägen selbst/ sondern vornehmlich dazu/ daß man die Schiefe der Berge damit abnehmen/ und also in grossen Verrichtungen desto hurtiger fortkommen könne. An statt der Absichten / wie sie auf dem Geschoß gebrauchet werden/ ist besser/ ob schon ein wenig kostbarer/ wenn man solche Absichten von Meßing/ Eisen oder nur von Holtz auffsetzet/ als hier in Fig. IV. vorgestellet ist/ in einem Profil nach solchem Maaß daß ein Theil an dem untern Maaß-Stab einen Zoll ausmachet. Denn diese kan man durch Hülffe der eisernen Feder a. und der eisernen Schraube b. rectificiren / und hernach zeichnen / daß man sie hernach zu jeder Zeit wiederum recht stellen und sich ihrer sicher bedienen kan. Ausser der Schraube und Feder darff nichts von Eisen seyn/ ohne die Schrauben-Mutter e, und etwa ein klein Blech über dem Rähmgen c. damit es von der Schraube desto besser getrieben werde / das übrige kan alles von Birn-Bäumen oder dergleichen Holtz gemachet werden. Endlich kömmt noch zu diesem Instrument der Stock ef. an dem eine wohlausdrehete Hülse g. seyn muß /an deren zu oberst mit ihrem Rande gantz gleich ein runder 1¼ Zoll dicker 6. Zoll langer Zapffen h. fest sitzet/ und eine Schraube U ist/ womit sie überall kan fest gestellet werden. Auf dem Zapffen lieget das Richtscheid. Wenn man will kan man an das Richtscheid auch das Glaß mit dem Bläßgen / wovon unten bey Tab. C. Fig. 10. mit mehrern wird gehandelt werden/ appliciren/ um desto besser durch den Consens dieses mit der auf das Richtscheid gesetzten Schrot-Waage zu bestättigen/ daß das Richtscheid horizontal liege / wie es in der Figur mit on. angedeutet ist. Doch muß alles gleich Anfangs durch eine fleißige Rectification zu dergleichen Consens wohl eingerichtet werden.

§. VI.

Ein Haupt-Mangel an allen diesen Instrumenten/ wie sie auch mögen ausgedacht werden / sind die Absichten oder Pinullen / indeme dadurch das Zeichen an dem Ziel auf keine gar grosse Distanz deutlich und scharff genug kan erkannt werden. Wiewohl es schon viel thut/ wenn sie dergestalt können verdeckt werden/ daß nicht sie allein/ sondern auch das Auge des Visirers im duncklen sind/ doch bleibet dabey noch immer ein Verlangen/ daß man die Ziel weiter auseinander setzen/ und dadurch der Stationen und Operationen weniger machen könne. Diesem ist nun durch die Perspective so weit als möglich abgeholffen worden/ wie auch dardurch meiner vorbeschriebenen Wasser-Waage sehr geholffen werden könnte. Und hat die dadurch der Wasser-Waage zuwegen gebrachte Vollkommenheit viele erfahrne Mathematicos aufgemuntert/ daß sie auf weitere Verbesserung dieses zwar selten/ aber in sehr wichtigen Fällen vorkommenden Instruments nicht ohne glücklichen Succeß gedacht haben/ davon ich hier eine Beschreibung mittheilen will. Wenn ich den Anfängern nur dieses wenige zu gut erinnert/ daß die Perspectiv die nur ein hohl Ocular Glaß haben aufrecht præsentiren/ allein es ist das Object schwerer darinnen zu finden / und gute hohle Gläser jetziger Zeit selten zu bekommen. Nimmt man dagegen drey Convexe Ocular-Gläser / so præsentiret sich das Object auch aufrecht/ aber nicht so helle/ und der Tubus wird dadurch ohne Noth verlängert. Derowegen ist besser nur ein Convex ocular zu gebrauchen/ ob es schon die Objecta umgekehrt vorstellet / weil man sich in kurtzem daran gewöhnet/ daß man sich nicht irren lässet/ und dem Observirer an dem Ziel doch die Zeichen/ was er machen soll/ recht giebet.

Mr. Piccard, ein Frantzösischer Mathematicus, der vor allen andern wichtige Gelegenheit gehabt/ in dem Nivelliren sich zu üben/ und darinnen/ was man nur von ihm hoffen konte/ rühmlich erwiesen hat/ ist der Erfinder der Tab. B. Fig. 6. vorgestelleten Schrot-Waage. Es ist eine weit formige in gerade Winckel recht accurat eingerichtete Röhre/ aus innen und aussen wohl verzinneten Eisen-Blech gemachet/ lang 4. Fuß am Stammen/ und 3. Fuß am Queer-Stücke/ weit 2½ biß 3. Zoll ins gevierdte/ davon das vorder Blech auf einmahl kan abgenommen werden/ wie es auch also vorgebildet ist/ daß das vördere Blech davon ist/ und man die Röhre innwendig besehen kan. Unter das oberste Blech der Ecke (wie aus der vergrösserten Fig. 6. A. zusehen) ist ein Blech wie ein Winckel-Hacken (ac efg) befestiget/ und unter dasselbige auch hinten am Rücken ein Stück Meßing ½ Zoll dick (amp) befestiget/ daß zwischen diesem und dem vordern Blech efg, wenigst ¼ Zoll Raum bleibet/ mitten durch diese Blech wird ein Stuck von einer Nehenadel no. durchgestochen/ und das Pferde Haar das das Bley des Perpendiculs gh (Fig. 6) träget/ mit einer Schleiffe darauf gehänget. Unten bey h ist die Röhre etwas weiter/ welches Stücke um mehrer Deutlichkeit willen in Fig. 6. B. auch grösser gezeichnet ist. Darinnen wird ein silbern Blech h. auf zwey Stückgen Blech geleget/ daß es von dem Rücken der Röhre just ¼ Zoll vorstehet/ wie das obere Blech amp. Fig. 6. A. Auf solches Blech wird aus dem Punct/ wo oben das Stück von der Nadel auf dem hintern Blech feste ist/ als Centro ein Bogen gezogen 1.2. und darauff dem Radio proportionirte Gradus aus der Mitte/ (die recht perpendicular unter der Nadel die den Perpendicul träget / kommen muß) gesetzet/ auch in eintzele Minuten/ oder doch so subtil, als mit Deutlichkeit geschehen kan/ eingetheilet.

 Nota

Nota: es ist am besten es mit dieser Theilung so lange anstehen zu lassen/ biß man durch die Rectification des Instruments erfahren/ wo der Perpendicul auf dem Blech das wahre Mittel abschneidet. Daß in dem Deckel der Röhren gegen der Stelle dieses Bleches ein rein Glaß seyn müsse/ dadurch man den Perpendicul kan spielen sehen/ verstehet sich von selbst.

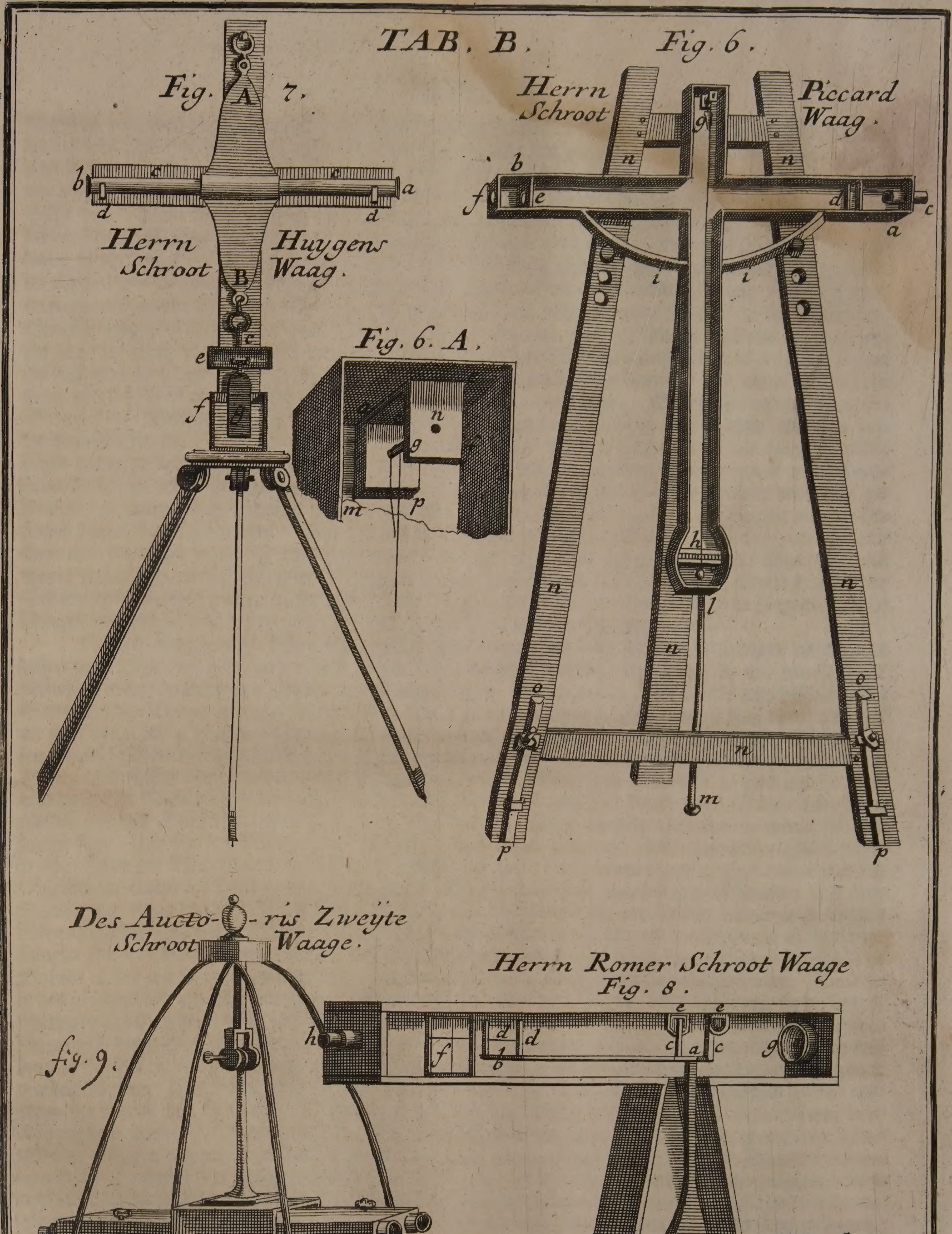
Der Queer-Theil der Röhre ab, ist an einer Seite bey f mit einem runden Loche geöffnet/ und wird unferne davon bey b. in einen fest eingenietheten meßingen Rähmlein ein Objectiv-Glaß von einem guten 3. schuhigen Perspectiv eingesetzet/ von da an die Weite seines Foci fortgetragen in d, allwo ein mäßing Rähmgen gantz nach der Gestalt/ wie das höltzerne Tab. A. Fig. IV. hat/ mit einen Queer-Faden eingesetzet/ dieses Queer-Faden aber muß von dem subtilen Glaß-Haar seyn. An dem andern Ende dieser Queer-Röhre bey c, wird eine runde Oeffnung gelassen/ und eine kurtze Röhre aussen daran gelöthet/ in welche ein ander Röhrgen mit einem Ocular-Glaß eingestecket wird. Endlich wird diese Queer-Röhre mit krumm gebogenen meßingen oder eisernen Armen i. unterstützet/ und an den Rücken der auffrechten Röhre ein Eisen l m also in Krampen eingesetzet/ daß es gantz willig hin und wieder gehet/ so ist die Schrot-Waage an und vor sich biß auf die Rectification fertig. Das Stativ n. dazu ist einer Mahler Staffeley gantz gleich/ ohne daß an beyden Schenckeln die Riegel o p. angemachet sind/ welche mit einer Schraube kön̄en fest angehalten werden/ und dazu dienen/ daß man auf ungleichem Boden das Stativ wohl stellen kan.

Der Gebrauch dieses Instruments/ wenn es rectificiret worden/ wovon unten/ ist nun leicht zu verstehen/ denn es wird nur durch Hülff zweyer höltzernen Nägel/ mit den Armen i. auf das Stativ gehänget/ und so lange gerücket/ biß das Haar des Perpendiculs die Mitte des Bogens auf dem silbern Bogen schneidet/ so gibt die Gesicht-Linie/ welche durch den Queer-Faden und durch das Objectiv-Glaß hinaus gehet den unächten Wasser-Paß. So bald der Perpendicul recht einschläget/ muß man das Eisen l m fallen lassen/ damit das Instrument dadurch in seiner Richtung desto besser erhalten werde. Solte aber durch langen Gebrauch die Röhre etwas aus ihren Perpendicul kommen/ welches man durch öffters wiederhohlete Rectifications-Probe erfahren kan/ so muß man nur mercken/ welche Minute neben der Mitte der Perpendicul abschneidet/ und bey fernern Gebrauch/ das Instrument allezeit darnach richten. Ubrigens muß man bey dem Gebrauch genau Achtung geben/ wie es bey allen Schrot-Waagen nöthig ist/ daß der Perpendicul fein frey spiele. Ich gestehe daß ich diesem Instrument nichts auszusetzen weiß/ ohne daß das eiserne Stänglichen l m, den Gebrauch des Instruments ziemlich unbequem machet/ ohne welches doch das Instrument in seiner Stellung nicht wohl erhalten werden kan.

Das folgende Instrument, welches Fig. 7. vorstellet/ machet dem itzo beschriebenen den Vorzug also streitig/ daß ich mir kein Urtheil darüber zufällen getraue/ weil es mir an Vermögen und Gelegenheit gefehlet beyde anzuschaffen/ und so offt neben oder gegeneinander zu gebrauchen/ daß ein sicherer Schluß wäre zu fassen gewesen/ welches den meisten Ungemächlichkeiten unterworffen sey. Gegenwärtiges/ so eine Erfindung von den weltberühmten Hugenio ist/ besitze ich von einer ziemlich guten Hand gearbeitet/ und habe es etliche mahl gebrauchet/ aber von dem Wind/ ob er schon schwach war/ ziemliche Hindernuß empfunden. Denn ob es schon in einer höltzernen Creutz-Röhre aufgehänget wird/ muß doch diese bey a und b. offen bleiben/ da denn der Wind queer hinein fähret/ und fast mehr Unruhe verursachet/ als wenn das Instrument frey hienge. Soll es auch bald ruhen/ damit man durch visiren kan/ so muß das Gewicht in einer Flasche mit Oel hängen/ wie bey f. angezeiget ist/ welches gewißlich eine verdrießliche Schmiererey giebet/ deren in etwas zu entgehen/ habe ich das Gewicht innen an den Deckel gehänget/ und so lang gemachet/ daß es wenn der Deckel e auf die Flasche f gedrucket war/ eben auf dem Boden auffstunde. Aussen aber an dem Deckel habe ich noch leinen Hacken machen lassen/ um ihn mit samt dem Gewicht an das Instrument zu hängen/ wie es in der Figur vorgestellet ist. Ubrigens ist die Construction des Instruments leicht aus der Figur zu verstehen/ und ist ab. ein Perspectiv welches in dem gemeinen Foco des Objectiv- und Ocular-Glases mit einem Rähmgen und gläsern Queer-Haar versehen ist/ wie vorbeschriebenes Instrument. Man muß möglichst dahin sehen/ daß die Röhre durchaus accurat gleicher Weite sey/ und in die Bleche A. und B welche auch gleich groß seyn müssen/ zu rechten Winckeln und also eingesetzet werde/ daß sie/ von der Mitte der Bleche anzurechnen/ accurat im Gleich-Gewicht liege. Ich hielte davor/ man könte ein solch Perspectiv besser also aufflegen/ wie an Hr. Leupolds Instrument, das meßinge Linial mit seinen Dioptris auffgeleget ist/ zu welchem Ende auch besser seyn würde/ wenn das Mittel der Röhre viereckicht gemachet/ die Gläser aber nur mit runden Röhren eingeschoben würden/ zumahl sich da das Haar-Rähmgen auch weit bequemer einsetzen lässet. An dem Stativ C. sind zwey eiserne Hacken bey d. welche hindern/ daß das Instrument nicht gar zu weit ausschweiffen kan. Zu der Rectification dieses Instruments ist gar bequem/ daß man es behände umkehren und an das Theil B. anhängen kan. Aber wenn man es zu dem Ende umkehren soll/ daß man aus einer Station nach zweyen Zielen absehe/ machet es doch zu viel Verzögerung/ daher man lieber so viel daran wenden mögte/ zwey Perspective nebeneinander oder übereinander anzubringen/ damit wenn das Instrument in der Ruhe ist/ man mit eins nach beyden Zielen visiren könne. Hingegen hat dieses vor dem vorigen Instrument so viel bevor/ daß man eine Bousſole an seinem Stativ anbringen kan/ welches an jenem sich so gut nicht schicket/ man wolte denn die Bousſole auf die Creutz-Röhre selbst also accommodiren/ daß man mit seinen Dioptris neben der auffstehenden Röhre hinsehen könte/ oder die Creutz-Röhre also formte/ wie die Wasser-Waage Tab. A. Fig. 2.

In der 8ten Figur stehet uns noch eine andere Art Schrot-Waage vor Augen/ welche der berühmte Dänische Mathematicus Hr. Römer als ein Mitglied der Königl. Parisischen Societæt der Wissen-

schaff-



Cum Priv. S. C. Maj. I. Wolff exc. Aug. Vind.

schafften erfunden; weiß aber nicht/ obsolches durch die Prattique auch genugsam bewähret ist. Es hänget da ein sehr schweres Gewicht i. an einer Gabel cac, welche auf zwey eisernen Ringen e e frey auffliget und schwebet. Aus eben dieser Gabel gehet eine meßinge Stange ab welche mit dem Gewicht i. einem accurat geraden Winckel machet/ und eine andere Gabel dd träget/ welche ein ausgespannetes Queer-Haar hat. Nahe dabey ist noch ein Rähmgen mit dergleichen Queer-Haar in das höltzerne Futtral dieser Schrot-Waage eingesetzt/ von der obenangewiesenen Construction. An einem Ende des Futtrals bey g ist ein Objectiv, an dem andern bey h ein Ocular-Glaß also eingesetzet/ daß beyder Foci zwischen die beyde nahe beyeinander stehende Rähmgen mit Queer-Haaren zusammen treffen. Das Futtral ist wo das Gewicht hänget/ so räumlich/ daß es ziemlich/ doch nicht allzuweit hin- und wieder gehen kan. Sonst brauchet es keines oder doch keines sonderlichen Statives, sondern kan nur schlechts wo angelehnet oder auf einen Stock gesetzet werden. Der Gebrauch bestehet darinnen/ wenn es recht rectificiret ist/ daß man es so lange rücket/ biß beyde Queer-Haare hintereinander kommen und eines das andere gantz zudecket/ so ist alsdann der Gesichts-Radius eine Horizontal-Linie. Gewiß ist/ daß an bequemen Brauch diese Schrot-Waage den vorherbeschriebenen vorgehet / und den Kosten nach ebenfalls besser anzuschaffen ist. Weil sich aber kein Experiment davon nehmen können/ kan ich ebenfalls nicht sicher davon judiciren/ weil dazu allerdings nöthig ist/ daß man dergleichen Instrumenta in unterschiedlichen Fällen würcklich gebrauchet habe. Dieses achte ich dabey zu bedencken/ wenn es getragen wird/ daß die Angeln ee. worauf das Gewicht sich beweget/ sehr würden abgenützet werden. Dagegen hat der Erfinder dieses Mittel verordnet. Man soll in das Gewichte an beyden Seiten (als bey m) ein Loch machen/ und beyderseit in das Futtral zwey andere/ die mit diesen gantz zusammen treffen/ ohne daß sie ein wenig höher sind/ und Schrauben Müttergen haben/ damit wenn man dadurch Schrauben nach den Löchern des Gewichts treibet/ dieses dadurch ein wenig in die Höhe getrieben/ und seine Angeln von den Ringen worauff sie liegen frey gemachet/ und solcher Gestalt sicher getragen werden.

Es wird dem geneigte Leser nicht zuwider seyn/ wenn mich diese schöne Erfindungen nicht ruhen lassen mein Heyl auch zuversuchen, und die 9te Figur derselben Urtheil darzustellen/ ob mir von GOTT verliehen wäre/ dadurch eine Erfindung mit beyzutragen/ die sich mit in dieser dreyen jetzo beschriebenen Streit um den Vorzug waagen dürffte. Das Stativ ist ein Tischgen 1½. Fuß lang 1¼ Fuß breit/ und hat an statt der Füsse 4. höltzerne Schrauben/ damit man es auf einen jeden ungleichen Orth recht fest stellen könne. Von den vier Ecken dieses Tischgens gehen vier subtile eiserne Stänglein/ bey 5. Fuß in die Höhe/ und fassen oben ein viereckicht Bretgen / so einen halben Fuß höchstens 8. Zoll ins gevierte und an dessen Mitte einen eisernen Kloben mit zwey runden Platten hat durch deren Centra man einen eisernen polirten Stifft von der Stärcke einer der stärckesten Nähe Nadeln oder nur ein wenig stärcker stecken kan. Die Schrot Waage selbst bestehet in einer 3. Fuß langen 2½ Zoll hohen und 5. Zoll breiten in allen Ecken gut Winckel-rechten Röhre/ in welcher an jedem Ende neben einander ein Ocular und ein Objectiv zu einem Perspectiv, und innen gegen jedem Ocular sein zugehöriges Rähmlein mit dem Queer-Haar eingesetzet sind. Diese Röhre ist durch eine andere um ein merckliches höhere und kürtzere Röhre gestecket/ aus deren Mitte unten und oben recht perpendiculariter eiserne Stangen aufgerichtet sind/ die sich in runde Blatten endigen/ mit deren einer das Instrument oben an die Nadel zwischen den Kloben/ an die untere aber vermittels eben dergleichen Klobens ein Gewicht angehänget wird. Die Güte des gantzen Instruments kömmt eigentlich darauff an/ daß diese Röhren oder Hülse mit ihren beyden Stangen ins Gleich-Gewicht und accurate Perpendicularitæt so viel immer möglich eingerichtet werde. Innerhalb der Hülse sind an dem obern Blech zwey und an dem untern Blech auch zwey stählerne Federn/ die das Perspectiv fest halten/ und und mit Stell-Schrauben zur Rectification des Instruments regieret werden können. Man kan über die vier Stangen eine Decke von Wachs-Tuch stürtzen/ welche nur gegen die Enden des Perspectivs Oeffnungen hat/ um den Wind abzuhalten/ und des Observatoris Aug zugleich gegen die Sonne zudecken. Es lässet sich auch an diesen Stangen gar füglich eine Einrichtung machen/ daß wo man über Berge passiren muß ein 10. zölligter biß höchstens schuhigter Astronomischer Quadrant, der Minuten weiset/ und allezeit auch die Bousole bey einer Station angesetzet werden könne. Nach jeder Visirung wird die Schrot-Waage abgenommen / und in einem Futtral samt der Boussole und dem Quadranten besonders / das Stativ aber mit dem Gewicht wiederum besonders getragen. Den Gebrauch wird ein jeder aus obigen ohne weitere Anweisung verstehen.

§. VII.

Mit diesem/ wie ich hoffe / wird nun genugsame Nachricht von der Schrot-Waage auch so weit gegeben seyn/ daß ein Liebhaber nicht nur mehr als den Kern alles dessen habe/ was bißhero davon in öffentlichen Schrifften kund geworden/ sondern über dieses noch viele Handgriffe/ und noch nie beschriebene Handleitungen/ mit deren Hülffe er sich ein gutes/ sicheres Instrument verschaffen/ und getrost an die Ausübung gehen kan/ massen er/ so er mit einem von den besten vorbeschriebenen Instrumenten versehen ist/ und sich der gegebenen Anleitung nach aller möglichen Behutsamkeit gebrauchet/ versichert seyn kan/ daß er auf 1000. Fuß über einen halben nicht fehlen wird / über welche Accuratesse niemand mit Vernunfft mehr fordern kan. Doch ist noch übrig auch von der andern Art der Instrumenten etwas zu handeln/ welche am eigentlichsten den Nahmen der Wasser-Waagen träget.

Man hat unter andern mit dem Wasser und allerley Liquoribus angestelleten Experimentis in acht genommen/ wenn man ein gläsernes an einem Ende verschlossenes Röhrgen/ zum ex: 9. Zoll lang ½. Zoll weit mit einem Liquore fast biß oben anfüllet/ und denn das Glaß oben zuschmeltzet/ welches man hermetice versiegeln heisset/ zu oberst ein kleines Vacuum übrig bleibet/ so in einer gantz subtilen Lufft bestehet. Beweget man nun das Röhrigen/ so schwebet dieses so genannte Vacuum in dem gefärbten Liquore als eine Wasser-Blase hin und wieder. Als man aber beobachtet/ daß dieses Bläßgen/ je mehr das Röhrigen horizontaliter gehalten wird/ je mehr nach der Mitte zu/ und je mehr es an einem Ende erhoben wird/ je mehr nach dem erhobenen Ende zugehet/ ist alsobald mit grosser Freude eine Hoffnung daraus gezogen worden/ daß man damit die allersicherste Wasser-Waage erfunden habe. Wie es aber mit dem Problemate von der quadratura Circuli ergangen/ daß nachdem die grosse Mathematici sich darinnen vexirt befunden/ und es verlassen haben/ die elendesten Stümper sich darinnen delectiren und groß machen/ also ist es gantz gleichermassen erfolget mit erstbesagter natürlicher Wasser-Waage.

Zu des berühmten Frantzosen Mallets Zeiten/ war diese Wasser-Waage eben in ihrem grösten Ansehen/ deßwegen er auch in seiner Geometria ein eigenes Instrument dazu angegeben hat/ welches ich Tab. C. Fig. 10. vorgestellet. Da ist nun die Röhre fg mit dem Gläßgen in Meßing eingefasset/ daß nur zu oberst ein Theil offen bleibet/ damit man das Bläßgen hin- und wieder gehen siehet/ wobey zugleich von beyden Seiten mit einer Spitze an dem Meßing in der Mitte angedeutet/ wo das Bläßgen muß stehen bleiben/ wenn die gläserne Röhre recht horizontal lieget. Diese muß nun mit dem Tubo dabc. also vereiniget werden/ daß sie mit der Gesicht-Linie desselben de. accurat parallel ist. Wenn nun das Instrument so lange gerücket worden/ biß das Bläßgen seine Mitte erreichet/ wird es an der Nuß bey e. fest gemachet/ und alsdenn durch das Perspectiv nach dem Ziel gesehen. Zu besserer Rectification soll die Feder ih. dienen/ durch welche das darüberliegende Perspectiv mit der Stell-Schraube m. gerichtet wird/ vielerley Umstände beschweren den Gebrauch dieses Instruments. 1. Wird die Mitte der gläsernen Röhre schwer gefunden. 2. Fähret das Bläßgen auf die allergeringste Bewegung schnell hin und wieder/ daß also dieses Instrument einen so stillen Stand erfordert/ der in der Praxi kaum zu hoffen ist. 3. Ist noch schwerer das Perspectiv mit der Glaß-Röhre in einem netten Parallelismum zu bringen. 4. Wenn man genau Achtung giebet/ findet sich daß das Bläßgen an mancher Stelle sich gleichsam arrêtiret/ und hernach wieder schnell fortfähret/ wie ohne dem solchen Röhren nicht zu trauen ist/ wenn sie nicht durchgehends gantz gleich weit und gerade worden sind. Dieses ist nun die Ursache/ warum die rechten Kenner den schon mehr als 50. Jahr bekannten Gebrauch dieser Wasser-Waag verlassen haben/ da hingegen sie vor kurtzer Zeit wiederum häuffig zu Kauff herum getragen worden/ weil sie von den Halb-Künstlern vor etwas neues und sonderliches auffgenommen worden.

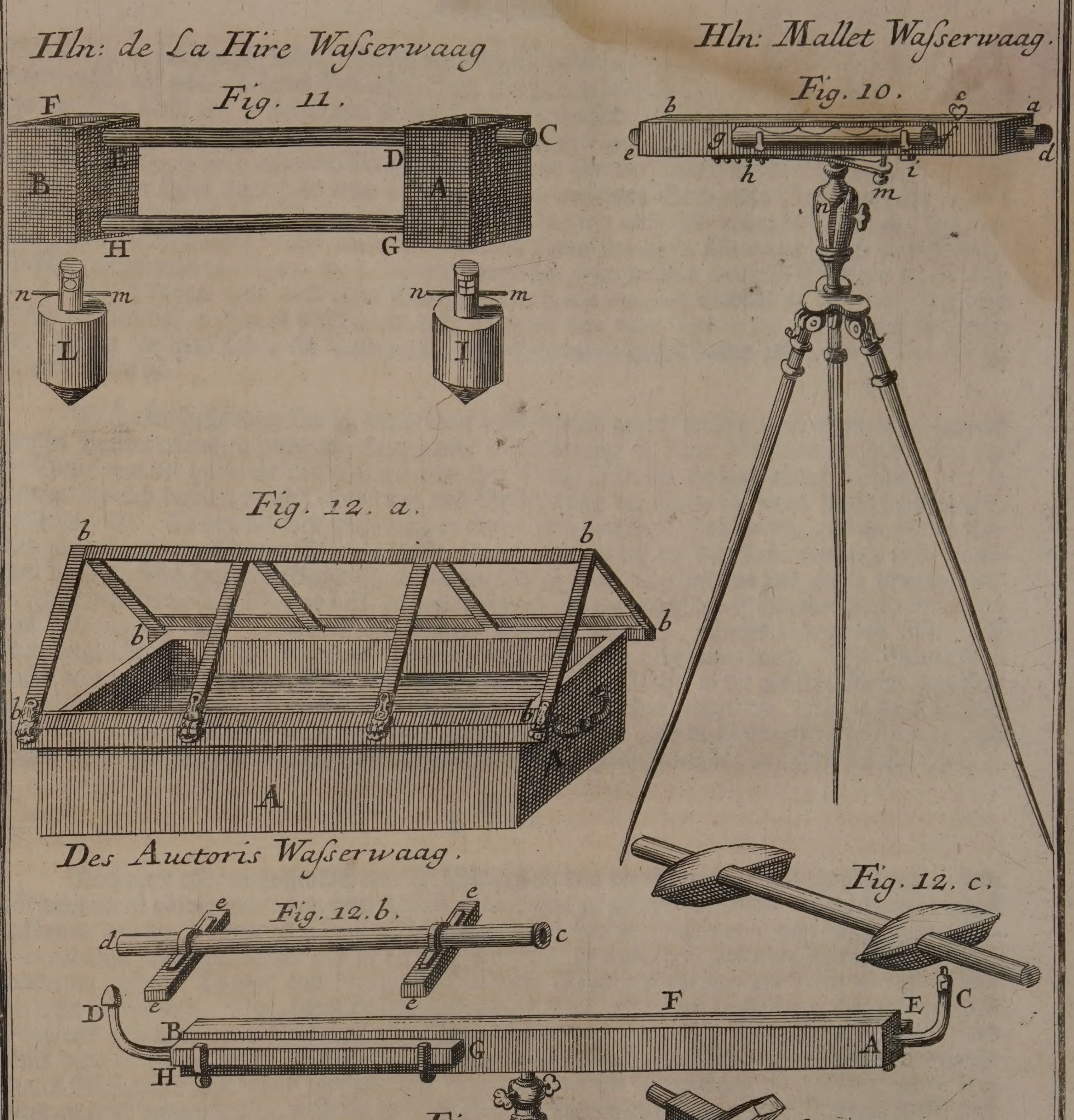
Diejenige Wasser-Waagen hingegen/ die sich darauf gründen/ daß ein stillstehendes Wasser an seinem Rand umher ja auch in seiner gantzen Oberfläche in dem ächten Wasser-Paß stehet/ ob es sich schon in gar engen Gefässen in der Mitte etwas erhebet/ oder vielmehr zu erheben scheinet/ sind einer mehrern Erwegung wehrt/ ohneracht man auch schon lang darauf gesonnen/ und biß jetzo viel Schwehrigkeiten dabey erfunden. Ich will dreyerley Exempla davon hier vorstellen.

Fig. II. Tab C. stellet eine Erfindung des berühmten Mathematici Mr. de la Hire vor. Sie bestehet aus zwey gleich grossen und weiten viereckichten aus weissen Blech oder Kupffer gemacheten Gefässen A. und B. welche mit zwey Röhren zusammen hängen/ deren eine GH unten dem Boden gantz gleich/ und die andere ED oben dem Rand fast gleich zustehen kömmt. Gegen der obern gerade über in einer Linie werden noch kurtze Röhren bey C und F. angelöthet. Weiter werden von gantz dünnen meßingen Blech die beyden Gefäße I und L gemachet/ accurat von gleicher Grösse und Schwehre/ und innnen in der Spitze mit etwas Bley beschweret/ daß/ wenn sie auf Wasser gesetzet werden/ sie sich nicht umlegen/ sondern meistens biß an ihren obern Rand und zwar eine just so weit als die andere sincken und schwimmen/ also daß nur die engere Röhren oben darauff frey aus dem Wasser hervor stehen. Diese engere Röhren sind fast zu oberst durchsichtig mit runden Löchern/ und wird in die eine ein Objectiv-Glaß zu einem Perspectiv, in die andere ein Rähmgen mit dem Queer-Haar eingesetzet/ deßgleichen bey allen bißher beschriebenen Perspectiven erfordert werden. Der Gebrauch ist dieser: Wenn in die Röhre C. eine andere Röhre mit einem Ocular-Glase eingeschoben/ wird daß Gefäß mit Wasser so weit gefüllet/ daß die Büchse I. mit dem Queer-Haar in dem Gefäß A. und die Büchse L. mit dem Objectiv-Glase so hoch schwimmen/ daß sie gerade gegen das Ocular c. und die Röhren ED der Höhe nach zu stehen kommen. Damit sie aber nicht seitwarts davon abwenden können/ sind creutzweise kleine meßinge Stänglein daran gesetzet/ die das umdrehen verhindern. Und damit das Liecht nicht zwischen die Gläser einfalle/ werden über beyde Gefässen A und B raumliche Deckel geleget.

Noch einfältiger und doch eben so richtig könte man die Sache nach den Figuren 12. a. und 12. b. anstellen/ wenn man einen simplen viereckichten Trog von Holtz/ weissen Blech oder Kupffer dazu nehme/ darüber aber von Holtz ein klein Dächlichen machte/ das über beyde Enden um einen Schuch weit heraus gienge/ aber so hoch und raumlich wäre/ daß ein Mensch mit dem Kopff räumlich darunter seyn könte/ darüber müste ein Wachs-Tuch geleget werden. Darnach nehme man dazu einen Tubum, der durchaus gleich/ und also von der Mitte aus gleiche/ schwer auf beyden Seiten/ auch mit dem Trog gleicher Länge oder ein wenig länger seyn muß. Besser wäre ein solcher doppelter Tubus, als ich

Tab.

TAB. C.



Cum Priv. S. C. Maj.

I. Wolff exc. Aug. Vind.

Tab. B. Fig. 9. beschrieben habe. Dieser/ mit seinem Ocular, Queer-Haar und Objectiv behörig versehen/ müste auf zwey Stücken Pantoffel-Holtz also geleget werden/ daß sie beyde fast so lang wären als der Trog breit/ und so starck/ daß sie den Tubum beyderseits gleiche hoch über dem Wasser hielten. Der Gebrauch dieses Instruments ist vor sich gantz simpel und klahr. Wenn man beförchtete/ daß das Pantoffel-Holtz nach und nach Wasser einsäugen und schwerer möchte werden/ daß die Röhren nicht allezeit in einer Höhe legen / so könte man von dinnen meßingen Blech zwey Schiffgen recht gleicher Schwere machen und den Tubum darauf legen. Wo man auch das dabey haben wolte/ daß man den Tubum leicht umkehren und dadurch rectificiren könte/ so liesse er sich mitten durch oval-förmige Gefässe durchstecken wie Figura 12. C. in etwas vorstellet/ oder zwischen doppelte Schiffgen legen. Fig. 12. d. Endlich könnte man auch einen Einschieb-Deckel wie bey einer Schublade über den Trog oder Kessel machen/ daß er ohne zu verschütten desto bequemer von einer Station zur andern getragen würde. Zuletzt kan man dabey ein Tischgen mit vier Schrauben-Füssen dabey haben/ wie in Tab. B. Fig. 9. entworffen ist.

Noch eine Erfindung kan ich unberühret nicht vorbey gehen/ welche mein ehemahliger sonders grosser Patron erfunden/ deme ich meine gantze Grundlegung in Praxi Mathematica zu dancken habe. Dieses war der nunmehr in GOtt ruhende Herr Georg Bose, ein Hochangesehener Raths-Herr in Leipzig/ der sich daselbst durch Cultivirung und Beförderung der Mathesis einen sonderlichen Ruhm erworben hat. Es bestehet diese Erfindung in einer 5. Fuß langen/ ½. Zoll weiten/ und an beyden Enden auffgebogenen gläsernen Röhre (CABD. Fig. 13.) welche biß an die Krümmen mit recht drockenen winckelrechten Holtz überkleidet ist/ an beyden Enden dieser Verkleidung sind gegen einander über 2. Fuß lange Perspectiv EF. und GH. die mit meßingen Federn und Stell-Schrauben zur Rectification des Instruments auf allerley Weise können dirigiret werden. Dieses Instrument stehet auf eben dergleichen Stativ als zu andern Feldmesser-Instrumenten gebrauchet wird. Der Gebrauch ist leicht/ wenn das Instrument rectificiret ist. Es wird nemlich Wasser in die gläserne Röhre gegossen/ so viel/ daß es in beyden gekrümmeten Enden biß an gewisse Zeichen reichet/ die durch die Rectification des Instruments gefunden worden/ und in solchem Stande stehet auch das Instrument horizontal, und zeigen also beyde Perspective, aus einer Mittel-Station nach zwey Zielen den unächten Wasser-Paß.

§. VIII.

Nachdeme also/ verhoffentlich mit Vollständigkeit/ von der Schrot- und Wasser-Waage gehandelt worden/ ist nöthig ferner von ihrer Rectification etwas zu gedencken/ welche durchgehends darauff ankömmt/ daß die Dioptræ oder Perspective also gerichtet werden/ daß/ wenn man durch sie eine Horizontal-Linie abzeichnen lassen/ und sie hernach umkehret/ sie doch eben dieselbige Zeichen an dem Ziel wiederum treffen. Es wird auch die Application dieser Regul auf alle und jede Arten der Instrumenten nicht schwer seyn. Des Herrn Picards Instrument wird erst solcher Gestalt aufgehänget/ daß das Glaß/ wodurch man unten den Perpendicul spielen siehet/ von dem Stativ vorwarts heraus stehet/ und lässet denn an einem Ziel (B. Fig 14. Tab D) ein Zeichen machen. Hernach hänget man es so/ daß besagtes Glaß gegen das Stativ zustehet/ doch ohne die geringste Verrückung des Statives, und gibt so denn an einer andern Station noch ein ander Zeichen an/ nimmt hernach das Stativ hinweg/ stecket aber eine Stange davor hin/ und zeichnet die Visir-Höhe in A accurat daran. Nach diesem richtet man an das erste Ziel das Instrument in a und visiret gegen der Stange die an dem ersten Instrument-Ort gestanden in b, zeichnet auch die Instrument oder Visir-Höhe in a, an dieses erste Ziel. Wenn dieses geschehen/ und so denn die Differenz zwischen den Ziel-Höhen und Visir-Höhen Ab. und aB an beyden Stationen gleich sind/ so ist das Instrument gut/ welches so viel mehr confirmiret wird/ wenn es mit der andern Probe zwischen dem andern Ziel und der ersten Visir-Station eben so gut zutrifft. Geschiehet dieses nicht/ so ist es ein Anzeigen daß das Instrument zu hoch oder zu niedrig visire. Damit man aber wisse welches unter beyden sey/ muß man zu dieser Operation einen Ort erwehlen/ der entweder recht horizontal ist/ oder da man gewiß wissen kan/ ob die Stelle des Instruments höher oder niedriger sey/ als die Stelle des Ziels. Gesetzt nun in Fig. 14. und 15. daß die Ziel-Stelle niedriger liege/ und das Instrument zu hoch visire, als von A. in C. und von a in c. so kömmt die Differenz der Zeichen- und Visir-Höhe an dem Instrument Ac. kleiner als die an dem Ziel aC. hingegen jene grösser als diese/ wenn das Instrument zu niedrig visiret. Umgekehrt aber verhält sichs / wenn die Ziel-Stelle niedriger ist/ als die Instrument-Stelle. Will ich nun das Instrument rectificiren/ so nehme ich die Helffte von der Summa der beyden Differentien/ und setze sie von dem ersten Ziel-Punct/ aus C. in B. unterwarts/ wenn das Instrument zu hoch visiret; oder hinaufwarts wenn es zu niedrig visiret hat/ richte hernach wieder aus der Station A, das Instrument auf den gefundenen Punct B, und notire welche Minute auf dem silbern Blech von dem Perpendicul abgeschnitten wird/ auf diesem Punct richte ich hernach in allen Operationibus den Perpendicul, und nicht mehr auf das Blech.

Im Fall man ein ander rectificirtes Instrument haben/ und dadurch zuvor einen Wasser-Paß accurat determiniren kan/ lässet sich die Rectification etwas bequemer verrichten. Dergleichen ist zwi-

 schen

schen den Puncten A und B. Fig. 16. und 17. so darff ich nur die Differenz meiner Visir-Höhe bD. von von der Höhe AD, nehmlich Ab. von dem andern Punct B herab oder hinauf setzen (nachdem die Visir-Höhe/ über oder unter A. fallet) in a. und das Instrument vorbesagter massen auf diesen Punct a. einrichten. Oder ich kan gleich anfangs / wie in Fig. 17. das Instrument accurat so hoch stellen// daß das Queer-Haar in dem Perspectiv dem Punct A. gleiche kömmt/ und es auf den Punct B. richten.

Es hat aber Herr Piccard zwey besondere und bequemere Arten zu rectificiren / wo man nur einen Platz haben kan/ der auf 150. biß 200. Ruthen dem Augen-Maaß nach horizontal ist. Ich will sie aus oben gemeldetem Frantzösischen Buche Du Nivellement hier mit einbringen.

Eine Art verhält sich also : Nachdem ein solcher Platz ausgesucht worden als CB. setzet man das Instrument recht in die Mitte/ also daß AC und AB einander gleich seyen. Hierauff visiret man beyde Ziel C und B, und zeichnet in D und E. oder d und e. das Instrument aber muß eine Höhe behalten/ so gibt die Linea DE einen ächten Wasser-Paß. Bringet man nun das Instrument auf eines von den Zielen/ als in C, ersiehet man wie viel die Visir-Höhe FC. grösser oder kleiner ist als die Ziel-Höhe E oder e. so viel wird von der andern Ziel-Höhe D oder d. abgezogen oder derselben zugegeben in G. so muß dieser Punct mit der Visir-Höhe eben so wohl ein ächter Wasser-Paß seyn. Setze ich nun über den Punct G in H die Differenz des ächten von dem unächten Wasser-Paß/ so ist die Linie FH. der unächte Wasser-Paß. Demnach muß ich auch oben beschriebener massen auf den Punct H aus F. das Instrument einrichten. Vid. Fig. 18.

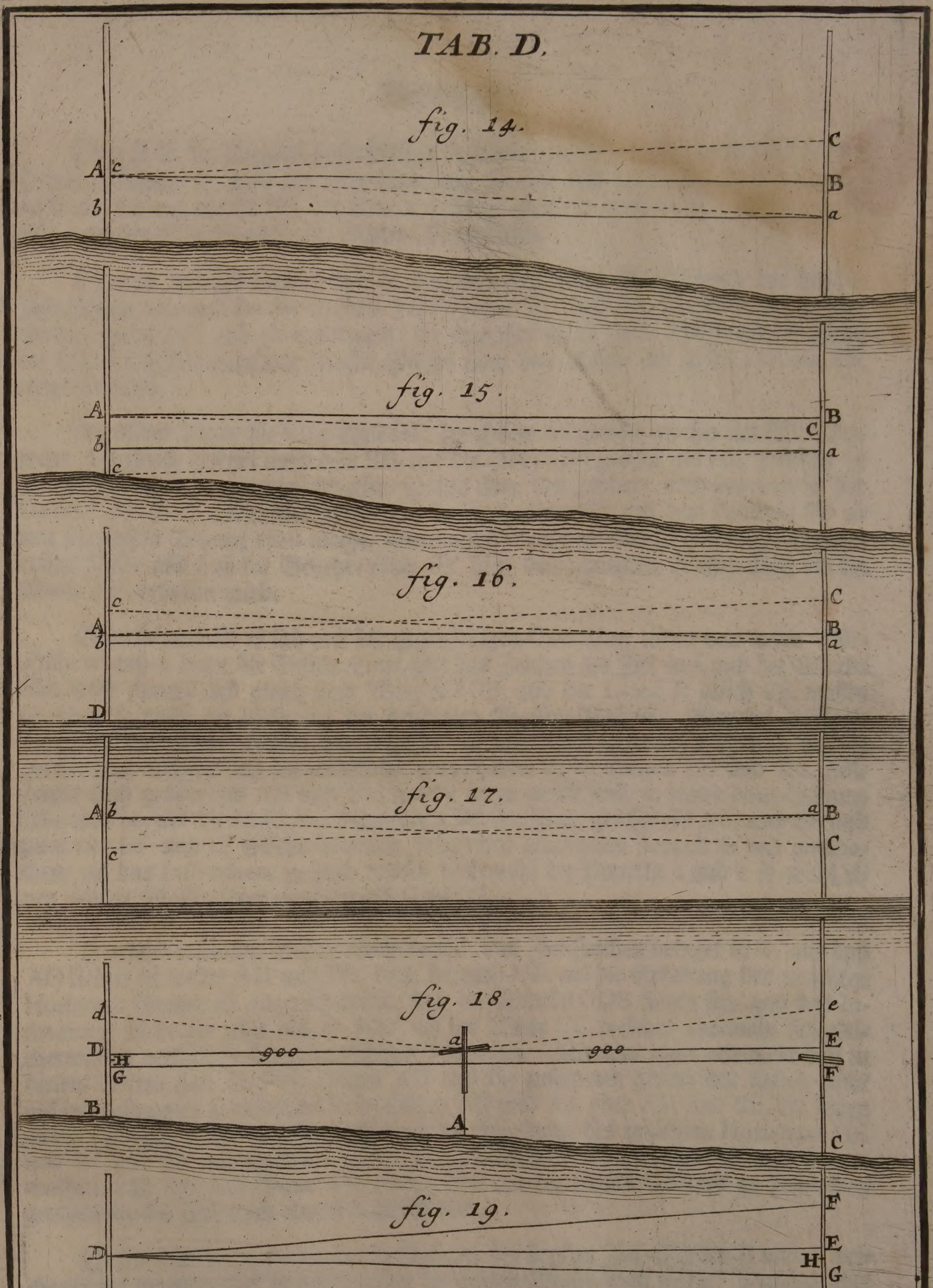
Die andere Art/ welche in der That nichts anders ist / als die ich oben am ersten angewiesen/ verfähret folgender Gestalt: Nachdeme wiederum / die Punct B und A auf einem dem Augenschein nach horizontalen Platz abgestochen worden/ bey 150. biß 200. Ruthen voneinander/ wird an die eine Stelle als in B das Instrument gesetzet/ und nach dem andern hin visiret/ eben so wird auch visiret aus dieser Stelle a oder A nach der andern. Nach diesem addiret man beyde Ziel-Höhen in eine Summa/ und beyde Visir-Höhen auch in eine Summa/ und suchet zwischen beyden Summen die Differenz, da sich denn dreyerley Casus ereignen. Denn diese Differenz ist entweder eben doppelt so groß/ als die Differenz des ächten und und unächten Horizonts, so zu dieser Distanz der beyden Stationen gehöret/ oder sie ist mehr/ oder weniger als doppelt so groß. In dem ersten Fall wird angezeiget/ daß das Instrument bereits gut sey/ und keiner Rectification gebrauche/ in dem andern Fall zeiget das Instrument zu hoch/ in dem dritten zu niedrig/ und zwar so viel zu hoch oder zu niedrig als die Helffte des Excesses oder Defectes austräget.

Zum Exempel.

Die Distanz von 150. Ruthen erfordert nach obengesetzter Tabelle zur Differenz des ächten und unächten Wasser-Passes 1. Zoll Die Summa der Gesicht-Höhen will ich setzen 8. Fuß; wäre nun die Summa der Ziel-Höhen 8. Fuß 2. Zoll/ so wäre das Instrument gantz just/ betrüge aber dieselbige 8. Fuß 5. Zoll/ so ist die Differenz 5. Zoll/ und der Excess über die doppelte Differenz der ächten und unächten Wasser-Passes 3. Zoll/ daraus zu schliessen/ daß das Instrument auf 150. Ruthen um 1½. Zoll zu hoch visire. Wäre hingegen die Summa der Ziel-Höhe 7. Fuß 6. Zoll/ und also um 4. Zoll niedriger als die Summa der Visir-Höhen/ da sie billich solte 2. Zoll höher seyn/ so ist der Defect auf 6. Zoll zu schätzen/ und zeiget also das Instrument auf 150. Ruthen 3. Zoll zu niedrig.

Nachdeme dieses solcher gestalt observiret worden/ wird das Instrument auf der ersten Station B, wiederum dergestalt aufgerichtet/ daß es sein erstgezeigetes Ziel wiederum zeige/ der Perpendicul aber wiederum wie zuvor auf die Mitte des silbern Bleches schlage / alsdenn richtet man das Instrument, biß es so viel niedriger visiret/ als sein Excess, oder so viel höher/ als sein Defect befunden worden. Vor diejenigen welche der Sache gründlich nachzudencken Lust haben/ will ich aus vorbesagten Buche des Herrn de la Hire Demonstration von Wort zu Wort hier in teutsch übersetzen wie folget:

Ich setze voraus / daß die Punct A und B. einen ächten Wasser-Paß geben. Indem nun das Instrument stehet bey B, und der Perpendicul auf die Mitte des silbernen Bleches schläget/ und der Punct E. an dem Ziel/ der nach der Visir-Linie aus D angezeichnet ist/ über der Stelle des Ziels A mehr erhaben ist/ als die Visir-Höhe BD, und zwar so viel mehr als das Spatium HE. austräget/ also daß eben dieses Spatium HE so viel austräget/ als die Erhebung des unächten / über den ächten Wasser-Paß: So ist augenscheinlich/ nachdem was in dem ersten Capitel (nehmlich dieses Frantzös. Buches du nivellement) erwiesen worden / daß die Absicht- oder Visir-Linie ED mit dem Perpendicul des Instruments einen geraden Winckel EDB ausmache.



Cum Priv. S. C. Maj.
I. Wolff exc. Aug. Vind.

Eben so in der zweyten gegenseitigen Operation, wenn das Instrument über dem Punct A stünde/ so wird die Visir-Linie seyn de, also daß wiederum Be grösser seyn wird als Ad, um die Grösse der Linie eh, welche gleich so groß als EH ist/ und wird also auch der Winckel edA, ein rechter Winckel seyn.

Hieraus ersiehet man / daß in diesem ersten Fall / die Summa der beyden Ziel-Höhen AE, und Be die beyden Visir-Höhen BD und Ad, übertrifft um so viel als die Linien EH und eh austragen / die einander gleich sind / jede nehmlich gleich der Erhebung des unächten Wasser-Passes über den ächten/ als zu der Distanz AB. erfordert wird.

Zweytens wenn die Visir-Linie DF. die Höhe AF grösser machet als BD. oder/ wenn AH gleich gesetzet wird dem BD, um die Höhe HF, grösser als HE, welches ist die Erhebung des unächten Wasser-Passes über den ächten/ nach Proportion der Distanz AB. so ist augenscheinlich/ daß dieser Radius FD mit dem Pendulo DB einen stumpffen Winckel FDB mache/ sintemahl EDB ein gerader Winckel ist /nach dem ersten Fall / also daß die Gesicht-Linie DF über den unächten Wasser-Paß um die Weite EF. erhoben wird.

Eben so verhält es sich mit der gegenseitigen Operation wenn von A die Visir-Höhe ist biß d. denn die Gesicht-Linie gibt das Zeichen am Ziel in f. und der Winckel fdA wird stumpf und gleich dem Winckel FDB, und die Linea fe gleich FE. massen sie eben so wohl die Differenz der beyderley Wasser-Paß ist. Woraus erfolget/ wenn AF und Bf die Höhen der Ziel-Zeichen zusammen genommen werden/ daß sie grösser seyn müssen/ als die zusammen genommene Visir-Höhen BD und Ad. Folgends auch grösser als AH und Bh. welche jenen gleich sind/ ja wenn dazu kommen HE, und he, als die Differenz der beyden Wasser-Paß/ grösser als AE, und Be. und zwar um EF und ef. welche demnach zusammen genommen doppelt so viel ausmachen/ als das Instrument zu hoch weiset/ sintemahl die Puncten d und h so wohl einen ächten Wasser-Paß machen/ als D und H.

Drittens wenn die Gesicht-Linie von D. das Ziel-Zeichen bringet in G. also daß AG kleiner ist weder AH und BD, dazu hernach HE. als die Erhebung des unächten Horizonts kömmt/ ist augenscheinlich/ daß der Winckel GDB spitzig sey/ und das Instrument niedriger zeige als es solte/ um die Weite GE, welches abermahl sich gleichermassen verhält in der gegenseitigen Operation. Woraus man erkennet / daß in diesem dritten Fall die Ziel-Höhen AG und Bg zusammen genommen kleiner sind/ als die zusammen genommene Visir-Höhen BD und Ad, oder AH und Bh, die ihnen gleich sind/ jede aber vermehret ist durch die Erhebung des unächten Horizonts HE und he. und die zusammen die Höhen des unächten Wasser-Passes AE und Be ausmachen/ also daß jene kleiner sind weder diese um die Linien GE und ge zusammen genommen/ die aber auch einander gleich sind.

Dieses solte bewiesen werden in Ansehen der beyden Ziel-Stellen B und A welche gesetzet worden/ daß sie miteinander im ächten Wasser-Paß seyen. Daferne aber die eine Stelle in a. wäre niedriger genommen worden / so viel die Linie aA beträget/ so bliebe doch der Beweiß in seiner Gültigkeit/ weil diese Grösse aA beyderseits zu der Summa der Ziel-Höhen so wohl kömmt/ als zu der Summa der Visir-Höhen/ daher dadurch an den vorher demonstrirten Proportionen nichts kan geändert werden/ also daß es keiner weitern Erklährung bedarff.

Des Herrn Huygens Schrot-Waage belangend/ ist die Rectification in mehr angeführten Frantzösischen Buche folgender massen beschrieben: Man hänget das Instrument auf das Stativ ohne das Gewicht unten daran zu hängen/ und visiret hernach auf ein ferne davon gesetztes Ziel/ und lässet darnach anzeichnen. Hernach hänget man auch das Gewicht daran/ und siehet/ ob das Queer-Haar annoch auf das vorige Zeichen des Ziels weiset/ welches ein Anzeigen wäre/ daß das Instrument recht accurat in die Waage und in den Perpendicul eingerichtet worden/ das ist/ daß das Centrum gravitatis des Instruments in der Linie stehet/ welche beyde Punct des Anhängens zusammen fasset. Wo es aber nicht ist/ kan man ihm leicht zu Hülffe kommen durch einen meßingen Ring/ den man an das Perspectiv leget zwischen der Mitte und dem Objectiv. Dafern nun das Perspectiv nach angehängetem Gewicht zu niedrig zeiget/ muß der Ring weiter nach dem Objectiv gerücket werden/ weiter aber nach der Mitte/ wenn es zu hoch visiret. Nachdeme es nun dahin gebracht worden/ daß das Instrument auf einen Punct ohne und mit dem Gewichte zeiget/ wird die Stelle des Ringes gezeichnet/ daß er so offt er etwa verrucket wird/ leicht wiederum an seine Stelle komme.

Nach diesem wird das Instrument das unterste zu oberst gekehret/ daß es oben mit dem Theil angehangen wird/ an dem zuvor das Gewichte hieng. Dieses aber so gleich an das andere Theil wieder angehangen/ damit das Instrument eher wieder in die Ruhe kömmt/ wie es auch zu dem nachfolgenden dienlich ist.

Dafern alsdenn das Queer-Haar eben wieder auf das Zeichen am Ziel trifft/ so ist das Instrument gut. Wo nicht/ muß man vermittelst der Stell-Schraube das Rähmgen mit dem Haar ein wenig in die Höhe ziehen/ im fall es zu hoch visiret hat/ oder herunter treiben/ wo es zu niedrig visiret hat/ so denn das Instrument wiederum zu unterst zu oberst kehren/ und sehen ob es so denn wieder auf das Zeichen trifft/ und zwar wo es nicht ist/ auf gleiche Weise das Haar zu rücken fortfahren/ biß das Haar auf einen Punct visiret/ es möge zu oberst oder zu unterst angehänget seyn/ so ist das Instrument vollkommen rectificiret.

Aus diesem wird ein jeder nun auf alle andere Arten der Schrot- und Wasser-Waage mit der Rectification verfahren können/ daher ich unnöthig finde ferner etwas hievon zu melden.

§. IX.

Solchemnach ist allein übrig mit wenigem noch zu handeln/ was man mehr an Werckzeug bey dem Nivelliren oder Wasser-Wägen bey sich haben soll/ im Fall man accurate und vollständige Operationes mit guter Bequehmlichkeit thun will. Da ist nun vor allem der Wind zu bedencken/ der aller bißher beschriebenen Schrot- und Wasser-Waagen Gebrauch aus dermassen behindert. Darum hielte ich vor rathsam/ daß man einen leichten Schirm dabey habe von Wachs-Tuch so auf gantz subtile höltzerne Rahmen gespannet ist/ und zwar solchen in Form eines Winckel-Hackens/ damit sich der Wind besser daran breche. Denn es ist ein geringes/ daß man deßwegen einen Gehülffen mehr als sonst bey sich habe/ der solchen Schirm trage/ bey der Station mit drey Pflöcken befestige/ und oben zugleich halte/ daß er von dem Wind nicht umgeworffen werde. Indeme ich die Kosten der Operation um gar ein geringes zunehmen/ sie selbst aber nicht nur nicht dadurch verzögert/ sondern vielmehr befördert und sicher gemacht wird.

Nach diesem hat man sich um eine gute Ziel-Stange zu bekümmern/ dazu viererley erfordert wird/ erstlich ein Zeichen/ das deutlich und accurat zu erkennen sey/ hernach daß man dieses Zeichen biß auf die Erde herunter/ wie auch so hoch als möglich in die Höhe bringen könne/ drittens/ daß man die Höhe von der Erde biß an das Zeichen behände und accurat abnehmen könne/ und vierdtens ein Mittel die Stange allezeit fein perpendicular zu halten. In offt angezogenem Frantzösischen Auctore wird dergleichen Ziel-Stange also beschrieben/ daß sie aus drey biß 4. Stückgen jedes 6. Fuß lang bestehen solle/ die man auf einander setzen kan/ (welches geschiehet/ wenn an einem Ende ein Loch/ an dem andern ein eiserner Zapffen ist/ daß man des obern Stabes Zapffen in das Loch des untern stecke.) Dabey muß à part noch ein solcher Stab seyn/ der durchaus in Schuhe und Zoll also eingetheilet ist/ daß man die Schuh von

den Zollen leicht unterscheiden kan. Dieser wird allezeit an die Erde/ und niemahlen mit den andern zusammen gesetzet/ welche an ihrem Ende das Zeichen tragen/ solcher Gestalt/ daß man sie erheben kan nach der Länge des getheileten/ und leicht erkennen/ wieviel sie über das Zeichen der Stelle an der Erde erhoben sind. Das obere Zeichen/ darauf visiret wird/ lässet sich gantz gut von zwey Karten-Blättern in der Weite zusammen nähen / daß sie eben über die Stäbe als eine Hülse gehen / davon eine weiß bleibet / die andere schwartz gemachet wird / damit man sie desto besser in der Ferne erkennen kan/ wie denn das weisse Theil wohl erscheinet/ wenn Bäume und dergleichen/ das schwartze hingegen/ wo freye Lufft dahinter stehet. Man muß insonderheit Sorge tragen/ daß die Stäbe wohl gerade gehalten werden/ dessen versichert zu seyn/ muß der/ so sie hält/ wenn das Zeichen recht bemercket ist/ sie nicht gleich wieder niederlegen/ sondern erst auf alle Seiten mit hin-und wieder wancken/ damit der Visirer sehen kan/ ob ihm nicht das Zeichen unter oder über das Queer-Haar fället/ welches ein Zeichen wäre/ daß das Zeichen nicht accurat genommen worden/ weil die Stäbe nicht recht perpendicular gehalten worden. So weit unser Frantzösischer Auctor, der noch in unterschiedenen Stücken etwas denckel ist/ und vor allen hätte deutlicher setzen sollen/ wie man das Zeichen in der Höhe wohl dirigiren soll/ wenn 18. biß 24. Fuß hoch Stäbe übereinander kommen müssen.

Tab. A. Fig. 5. stellet die Sache nach meinem Gutbefinden etwas anderst vor. Da ist eine viereckichte höchstens 18. Fuß lange Stange/ die von unten biß oben an der vordern und hintern Seite in Fuß/ Zoll und viertels Zoll also eingetheilet ist/ daß man auch die oberste Theile deutlich erkennen und die dabey geschriebene Zahlen der Fuß wohl lesen kan. Uber diese Stange ist eine höltzerne Hülse / etwa 6. Zoll hoch / mit einem viereckichten Loch / dessen oberstes Theil just die Mitte der Hülse anzeiget / und die Zahlen auf der Stange deutlich abschneidet. Es können auch an beyden Seiten Flügel von Pappe oder Blech gleicher Höhe und Farbe seyn. Es muß aber mitten über das schwartze Theil eine schöne weisse oder versilberte / über das weisse eine schwartze Linie bey ½. Zoll dicke gezogen werden / und an beyden Enden der Flügel noch Zoll dicke etwan 4. Zoll lange Zapffen oder Bleche von gleicher Farbe ausgehen / um auf alle Weise mit dem Queer-Haar des Perspectives die Mitte des Zeichens sicher zu finden. Diese Hülse nun behende auf und nieder zu ziehen / sind beyderseits dünne Stäbe mit Gewinden daran gemachet / dadurch man sie in die Höhe schieben / und doch auch biß auf die Erde herunter lassen kan. Damit aber die Hülse / wenn das Zeichen an dem rechten Ort stehet/ sich im geringsten nicht verrücke / biß man die Zahl der Maaß in die Schreib-Taffel abgeschrieben/ dem ungeachtet aber willig hin-und wieder gehe/ so müssen zwey oder vier stählerne Schlepp-Federn darunter angemachet seyn/ die sich an die Stange andrücken / und dennoch zum hin- und wieder schieben nachgeben/ so kan solcher Gestalt auch das Quellen und Schwinden der Stange der Hülse nicht hinderlich seyn. Endlich daß diese Stange jederzeit gerade gehalten werde/ sind an der Hülse ein paar Pendula angehänget / welche unerachtet sie von dem Wind vexiret würden/ doch so weit hiezu nöthig ist / einem geschickten Auge Nachricht genug geben können. Es müssen ohne dem bey solchen Operationibus zwey oder drey der Sachen verständige Persohnen seyn/ und der vornehmste davon mit dem gehen der die letztere Ziel-Stange regieret / damit er die bequehmsten Stationes aussuche/ der kan so denn auch Auffsicht haben/ daß die Zeichen mit der Stange wohl gehalten und regieret werden/ und die Maaß auffschreiben.

Die oben beschriebene Frantzösische Art zu imitiren/ wolte ich das Zeichen an dem getheileten Stock haben / welches eine blecherne mit Federn vorbesagter massen versehene runde Hülse seyn solte/ und deßwegen diesen allezeit auf die andern Stöcke oben auffsetzen / die allda accurat 6. Fuß lang und einer Gleiche seyn müssen (besiehe Tab. A. Fig.) An das Zeichen müste allezeit zu unterst visiret werden/ damit man es auch biß auf die Erde gantz herunter lassen könne. Das Zeichen zu regieren concipire ich zweyerley Wege/ davon sich ein jeder nach Gefallen einen erwehlen kan. Der eine schicket sich zu jetzt beschriebener Anordnung der Stäbe. Der andere zu der Frantzösischen. Den ersten belangend wolte ich zu oberst an den getheileten Stab ein tieff eisern Rölligen machen/ und ein Strickgen von dem obern Theil der Hülse darüber gehen/ von dem untern Theil aber der Hülse noch ein ander Strickgen abhangen lassen/ so könte man damit die Hülse nach Gefallen auff-und abziehen/ welche doch durch Hülffe der darunter gelegeten Federn allezeit accurat an ihrem Orte stehen bleibet/ wenn man aufhöret zu ziehen. Den andern Weg belangend/ müste das Zeichen zu oberst an den obersten Stab fest sitzen/ der unterste Stab als eine Röhre seyn/ darinnen man den folgenden auff-und abziehen könte.

Ausser diesem nun wird zu der eigentlichen Operation des Wasserwägens nicht mehr erfordert/ als etliche verzinnete Bleche/ etwa Hand breit ins gevierdte/ damit man die Stellen der Zeichen-Stangen und des Instruments marquiren / und darauff den Maaß-Stab ansetzen kan/ auff daß die Maaß desto accurater genommen werde/ welches die Ungleichheit der Erde sonst offt behindert.

Gute Schreib-Taffeln müssen die Observatores bey sich haben/ und darinnen/ wie oben schon erinnert worden in gleicher Methode fleißig und deutlich anschreiben. Ein Muster einer dazu bequemen Taffel kan diese seyn.

	Linien.		Boussole.		Vor-Ziel.		Instrument.		Nach Ziel.		Annotata.
	R.	F.	Gr.	Min.	F.	Z.	F.	Z.	F.	Z.	
ab	24 24	9 9	311	36	13	$2\frac{1}{4}$	4	$5\frac{1}{2}$	1	4	Hier muste man die Höhe passiren weil im Grund zu sehr verwachsen.
bc	27 32	- -	190	30	„	$7\frac{3}{4}$	5	1	15	$\frac{3}{8}$	

Was wegen Messung der Linien und Winckel an Ketten / Stäben ꝛc. nöthig/ setze ich als bekandt. Die Marckt-scheider Wasser-Waage ist gar ein andere Sache/ und concurriret mit dieser nicht/ wird auch in besondern Büchern sattsam beschrieben gefunden/ deßwegen ich nun dieses Haupt-Stuck schliesse.

Vollständige Mühlen Baukunst

Darinnen werden

I. Alle Grundreguln so zu der PRAXI nöthig, die doch gar wenigen recht bekant sind, treülich angewiesen;

II. Die Vortheile, die man bey Anlegung der Wasserräder alle Sorten von Machinen zutreiben in acht nehmen muß, Auf den höchsten Grad der Vollkommenheit gebracht;

III. Was insonderheit an Korn- Graupen- Papier- Öhl- Pulfer- Säg- Steinschneide- Bohr- Schleiff- Sensen- Kessel- Eisendrat- Hächsel- und Dreschmühlen zuverbessern, aufrichtig entdecket.

Also, daß dieses Werck wohl vor eine Entdeckung der aller raresten und vortrefflichsten Mechanischen Vortheile in der Praxi darff angegeben werden.

Cammer- und Policey-Räthen, Beamten, Statt-Magistraten, Kauffleuthen und allen sowohl der grossen Oeconomie als Mechanischer Künste beflissenen zum Nutzen getreulich eröffnet

von

Leonhardt Christoph Sturm.

AUGSPURG

Verlegt von Jeremias Wolff Kunsthändlern, A°. 1718.

Cum Privilegio Sac. Cæs. Majestatis.

1a

Dem
Durchlauchtigsten Fürsten und Herrn
HERRN
CARL LEOPOLD,
Hertzogen zu Mecklenburg / Fürsten zu Wenden / Swerin und Ratzeburg / Grafen zu Swerin / der Lande Rostock und Stargard Herrn.

Meinen Gnädigsten Fürsten und Herrn.

Durchlauchtigster Hertzog / Gnädigster Fürst und Herr.

Unter der Haupt-Cameral-Frage / wie man grosser Herrn Revenüen verbessern soll / kommen zwey Special-Fragen vor / deren jede eine grosse Etendue hat / eine / wie man die Revenüen der Länderreyen vergrössern könne / in dem Stand / in dem sie sich würcklich befinden / die andere / wie man die Revenüen der Länderreyen verbessern könne durch Verbesserung der Länderreyen selbst. Jene Frage / welche täglich fast auf dem Tapet in Fürstlichen Cammern ist / finde ich schon dergestalt auffgelöset und erschöpf-

)(fet /

fet/ daß schwerlich neue Vorschläge darüber zu machen sind / die mit Conservation der Landes-Wohlfarth/ mit der Gerechtigkeit/ und also mit kluger Vorsicht auf das künfftige bestehen könten. Und wolte GOtt/ daß nicht bereits viele solche vermeinte Verbesserungs-Mittel in der Welt im Schwang giengen / welche wider dieselbige streiten / und wo nicht einen schleunigen Ruin der Fürstenthümer per se, doch gewiß den gerechten Zorn GOttes nach sich ziehen / der der Ungerechtigkeit und Unbarmhertzigkeit öffters durch Verwüstung der Länder mit Krieg/ Seuchen/ Mißwachs/ Feuer und dergleichen Einhalt zu thun pfleget. Indessen bleibet es doch gewiß und unstreitig/ daß es heut zu Tage wenig Kunst/ noch weniger Verstand/ am allerwenigsten Gelehrsamkeit erfordere/ grossen Herrn in diesem Stück zu dienen/ es müste denn seyn/ daß man Mittel vorschlagen wolte/ wie man alle bißher ausgedachte und in Brauch gekommene Mittel/ solcher Gestalt die Revenüen zu verbessern/ verwahren möchte/ daß sie nicht zugleich als Mittel gebrauchet werden könten der Administranten manchmahl unersättlichen Geitz zugleich mit zu vergnügen/ wodurch sie zur Ungerechtigkeit gedeyhen/ wenn sie schon an sich gerecht/ und wenn sie an sich ungerecht sind / Ungerechtigkeit mit Ungerechtigkeit häuffen. Daß aber dergleichen Vorschläge in den Stand zu bringen nicht nur impracticabel, sondern auch dem Erfinder höchst gefährlich sey/ weiß ich gar zu wohl/ und einige in analogischen Fällen gemachete Experimenta lassen mich unfehlbar schliessen/ daß/ weil in diesen vor die gerechte und redliche Intention des Angebers so gar übel gedancket worden/ es in Vorschlägen von jener Art noch eher und hefftiger geschehen würde.

Die zweyte Frage / welche nicht nur nicht zur Genüge auffgelöset und erschöpffet ist/ sondern gar nicht erschöpffet werden kan/ ist zehen/ ja hundert mahl würdiger/ daß man darüber deliberire/ als jene/ massen billich præsupponiret werden solte/ daß die zweyte Frage schon so viel möglich in der That auffgelöset und erschöpffet sey/ ehe man nur einmahl an die erste gedächte/ oder man gar an diese nicht gedencken solte / so lange in der zweyten noch etwas nutzliches und practicables zu deliberiren übrig ist/ wie uns dessen Franckreich und noch mehr die vereinigte sieben Provintzen/ am allermeisten aber die Provintz Holland einiger massen Exempla geben können. Gewiß wenn man vor zwey hundert Jahren in Holland allein oder hauptsächlich nur darauf wäre bedacht gewesen/ wie man bey damahliger Beschaffenheit des Landes die Revenüen desselben verbessern könte/ und nicht lieber die geringen Revenüen auffs äusserste gespahret / und zu Verbesserung des Landes angewendet hätte / würde es itzo nicht den hundersten Theil so fleurissant und reich seyn/ als es ist. Ja da die Verbesserung des Landes so hoch getrieben ist / als in einigen andern Theil Europens, da es doch der natürlichen Situation nach ungeschickter dazu gewesen/ als kaum einiges andere / höret man doch daselbst niemahl auf zu berathschlagen/ wie ein guter Theil der daraus fliessenden Revenüen zu weiterer Verbesserung des Landes anzuwenden sey. Gewiß ist es / wenn in Holland aus der nahen Gelegenheit an der See allein darauf wäre gedacht worden / wie man gute See-Hafen bekommen/ und daraus die Seefahrt

mit Profit anstellen könte / nicht aber zugleich darauff wäre bedacht gewesen/ wie die morastige Ländereyen und die dadurch streichende kleine Wasser dazu könten angewendet werden / daß mit einer Arbeit die Wasser bequem gemachet würden/ daß man die Läng und die Queer mit kleinen Fahr-Zeugen die zur See gebrachte Waaren durch alle sieben vereinigte Provintzen bequem vertheilen/ auch von da leichter in Teutschland vertreiben könte/ und zugleich die sümpffigte Länder verbessert und zum Anbau wohl eingerichtet würden; ja nicht auch zugleich dazu Hand angeleget hätte / daß man mit Auffrichtung von allerhand Mühlen und Machinen die eingebrachte crude Waaren verarbeitet/ und dadurch zu besserer Nutzung gebracht hätte; so wäre dieses kleine Land nimmermehr zu dem Reichthum und zu der Macht gediehen/ darinnen es nun stehet.

Wenn demnach ein grosser Herr zu erst zum Fundament seiner Regierung gesetzet hat/ daß er in seinen Landen die wahre Gottesfurcht/ die in solchen Christlichen Tugenden sich vornemlich äussert/ welche kein Heuchler nachmachen kan/ befördert und schützet/ die Gewissen unter seine Herrschafft nicht ziehet/ sondern einen jeden in Gewissens-Sachen/ damit er unmittelbahr allein unter GOttes Regierung gehöret / völlige Freyheit vor seine Person lässet/ ob er schon allen und jeden kein öffentliches Exercitium ihrer Religion zustehet/ dabey Recht und Gerechtigkeit auffs schärffeste handhaben lässet/ auf Verpflegung der Armen möglichst bedacht ist/ und damit sich in den Stand setzet / daß Er sich des Seegens GOttes gewiß zu versehen hat/ ohne welchen in Warheit unmöglich ist warhafftig gute Anschläge zu erwünschten Fortgang zu bringen; Wenn Er zweytens beflissen ist jährlich von Seinen Revenüen ohne Abgang der Nahrung unter seinen Unterthanen/ ohne jemands Beschwehrung und ohne Abbruch seiner Existimation, ein ansehnliches bey Seit zu legen / allerhand nahrhaffte Leute / sonderlich Capitalisten und Künstler/ durch Gewissens-Freyheit/ Privilegia und zuverlässige Sicherheit in sein Land zu ziehen / sich und seinen Unterthanen bey Auswärtigen einen beständigen Credit zu stabiliren/ und den Ausgang und Eingang der Gelder in seinem Land so viel immermehr möglich genau zu beobachten: So kommen gewiß die nützlichsten Kammer-Consultationes hernach auf folgende Puncten an/ 1. Aecker/ Wiesen/ Holtzungen und Fisch-Wasser zu verbessern. 2. Durch bessere Zurichtung der Pflüge/ Dresch-Tennen/ auch des Saamens selbst/ die Nutzung des Acker-Wercks zu vergrössern. 3. Holtzungen die unbequem zum Vertrieb des Holtzes gelegen/ in Aecker/ hingegen unbequem gelegene Aecker in bequeme Holtzungen/ item morastige Oerter in Wiesen und Felder zu verwandeln. 4. Aus stehenden grossen Seen Land zu machen/ hingegen gute Fisch-Teiche durch Kunst anzulegen. 5. Felder so Inundationen unterworffen/ durch vernünfftig gelegete Dämme und Schläusen davon zu befreyen/ hingegen in gar zu trockene Wiesen und Aecker gute Wässerung zu bringen. 6. An der Feuerung durch das gantze Land bey dem heitzen/ kochen/ backen/ brauen und allerley andern Fabriquen zu spahren. 7. Die Holtzung auch bey dem Bauen so viel möglich zu schonen. 8. Die unterirrdische Beschaffenheit des Landes wohl und vernünfftig zu erkundigen/ und nach befinden profitabel anzuwenden. 9. Die

Mühlen zu verbessern und so einzurichten / daß man mit weniger Korn-Mühlen zukommen / hingegen viele andere Sorten von Mühlen anlegen könne. 10. Auffrichtung guter Manufacturen und sonderlich die Verarbeitung der cruden Materien/ die man sonst also roh ausgeführet hat. 11. Aufhebung alles Müssiggangs/ Prachts und aller Uppigkeit der Unterthanen/ welche Handel und Wandel schädlich sind. 12. Vermeidung alles umgänglichen Ausführens der Gelder in fremde Lande. 13. Schiffbahr-Machung der Wasser. 14. Anstellung guter Bequemlichkeit vor Reisende. 15. Anlockung junger Leute aus fremden Landen / und Beybehaltung der Einheimischen/ durch Gelegenheit etwas nützliches zu lernen/ rc. welches alles gute und practicable Dinge sind/ die Revenüen eines Landes mercklich zu verbessern. Wie aber einer Seits alle diese und dergleichen Puncten nicht leichtlich in eine fruchtbahre Deliberation gezogen werden können/ wie schon oben gemeldet/ wo nicht eine daselbst beschriebene Anstalt der Landes-Regierung sich befindet/ also wird auch ander Seits dazu erfordert/ daß die jenige Personen/ so zu solchen Deliberationen gesetzet sind/ geschickt dazu seyen/ und also nebst einer accuraten Historia von allen Künsten und Wissenschafften in zimlicher Perfection Physicam realem und Mathesin usualem verstehen/ auch in unterschiedlichen fremden Landen nach dergleichen Dingen sich wohl umgesehen haben/ sonst wo sich Räthe solcher Deliberationen unternehmen/ die von besagten Qualitäten entblösset sind / so gibt es nur einen guten Marckt vor Betrüger/ Auswärtigen eine Materie zu lachen/ und dem Landes-Herrn unwiederbringlichen Schaden.

Da ich nun von Jugend auf die Natur-Kunde und Mathesin erlernet und beständig getrieben / und durch Göttliche Schickung nicht nur einige Reisen in auswärtige Länder gethan/ sondern auch in unterschiedenen Teutschen Ländern/ in jeglichem eine gute Zeit mich auffgehalten habe/ bin ich jederzeit beflissen gewesen/ solches auf oben specificirte und andere dergleichen Puncten zu appliciren/ habe auch GOttes Führung und reiche Gaben darinnen kräfftig verspühret/ aber doch nach seinem heiligen Willen/ (nach deme er gewolt hat / daß ich nicht die Ehre und Glückseeligkeit dieser Welt lieb gewinnen / sondern die zukünfftige suchen solte) fast eben solche Fata damit gehabt / als ehemahls der berühmte D. Becher/ welcher Anfangs durch solche Wissenschafften zu ansehnlichen Bedienungen gestiegen / bald aber durch mächtige Leute / deren Ungeschicklichkeit er nicht schmeicheln/ und ihrem Eigennutz nicht hofieren konte/ noch wolte (wie er in offentlichen/ und biß diese Stunde niemahl widersprochenen Schrifften/ mit ungescheueter Benennung seiner Widerwärtigen geklaget hat) um alle Gelegenheit nutzliche Dienste zu thun/ ja um Reputation und Mittel zu leben gebracht/ und durch falsche Imputationes und Verläumdungen durch alle Lande/ wo er hingekommen/ verfolget worden ist/ deme man doch nach seinem Tode das Zeugnuß geben müssen/ und noch diesen Tag geben muß/ daß durch die Wissenschafften / so er in seinen Schrifften entdecket hat/ bey denen er beständig arm geblieben ist/ andere reich geworden sind / dessen ich selbst ein Exempel an der künstlichen Zwirn-Machine in Holland gesehen/ die daselbst bey der Seiden-Manufactur sehr herrliche Dienste thut/ aber daß man sie dem redlichen D. Becher zu dancken habe/ weiß man da nicht einmahl mehr.

Ich kan zwar nicht sagen / daß mir GOtt so Wissenschafften gegeben habe/ wie diesem Manne/ sonderlich in solchen Künsten/ die den Menschen/ so auf die Güter dieser Welt verpichet sind/ zu Erfüllung ihrer Begierde dienen/ doch habe ich auch die wenige von denen mir verliehenen Gaben niemahl zu Nutzen bringen können. Ich will nur von der Invention sagen / einige Schiffe zu zurichten/ daß man allezeit dadurch wissen kan/ auf welchem Ort man in der See ist/ vor welche Engelland dem der sie entdecken würde/ den Werth eines Fürstenthums versprochen hat. Dieselbige Invention habe ich durch GOttes Gnade gewiß so weit gebracht / als sie vorher noch nie gebracht worden/ daß ich auch so viel davon sagen kan/ daß/ wenn sie nicht reussiren könte / auch alle Hoffnung auf eine andere Erfindung / die bessern Effect thäte/ gantz aus wäre. Die Seefahrt/ und was dabey zu bedencken vorfället/ist mir bekant/die Schiff-Bau-Kunst weiß ich auch so weit sie hierzu nöthig ist. Ich habe herum gesonnen so viel ich gekont habe auf alle Obstacula, so meiner Machine sich in Weg legen könten/ und keines funden/ es müste denn der einige Casus seyn mit den See-Strömen/ die die Schiffer zuweilen in der See antreffen / durch die das Schiff fast unvermerckt zurücke getrieben wird/ da man dächte/ daß es wohl vor Wind avancire. Aber erstlich ist es so frequent nicht/ daß in der Schiffahrt solche Ströhme vorfallen/ und wenn sie kommen/können sie doch die Schiffer leicht wissen/ auch bleiben sie nicht so lange darinnen/ daß sie dadurch aus ihrer Route mercklich könten gebracht werden. Wenn demnach schon meine Machine wider diesen Casum nicht versehen wäre/so könte doch dieses derselben Nutzen nicht zu nichte machen/ ja nicht einmal einen sonderlichen Abbruch thun/ massen alle erfahrne Schiff-Leute werden bekennen müssen / daß es ihnen ein unaussprechlich grosser Vortheil wäre / wenn sie nur ihren Lauff recht wissen könten biß dahin/ da sie in einen solchen Strom verfallen/ und hernach wiederum den fernern Lauff erkündigen konten / wenn sie von dem Strom wieder loß geworden. Doch habe ich meiner Machine auch in diesem Stücke Vorsicht gethan/ daß ich keine unvernünfftige/ sondern auf guten Rationibus gegründete Hoffnung hätte/ sie solte ihre Dienste auch in solchem Casu völlig leisten.

Diese Erfindung habe ich nun Seiner Majestät dem König von Engelland in einer Teutschen Gratulation zur Crone offeriret / ein Exemplar von solcher Gratulation auf mit Golde gesticktem Atlaß drucken lassen / und nebst einer guten Quantität auf sauber Papier gedruckten Exemplaren/ weil ich sonst keine Adresse gewust/ in einem immediate an Seine Majestät inscribirten Pacquet über Hannover/ da ich das Pacquet dem Post-Amt in specie recommendiret / nach Engelland versendet/ aber biß diese Stunde nicht die geringste Antwort oder Nachricht bekommen / wie es damit ergangen sey. Nun wäre es ja nichts absurdes, wenn ich mich zum wenigsten einer solchen Gnade vor die Gratulation versehen hätte / die mich wenigstens vor meine angewendete Kosten erfreuet hätte. Ja ich hatte wohl Raison, zum wenigsten so viel Antwort darauf zu erwarten/ daß wenn ich wolte eine gute Zeichnung und Beschreibung von meiner offerirten Erfindung einschicken/ Seine Königl. Majestät sie durch der Sachen Verständige wolte untersuchen/ und nach Befinden der Sache dem Auctori Remuneration davor thun lassen. So würde mir auch niemand verargen können / wenn ich über diesem un-

)( )(glück-

glücklichen Succeß in meinem Gemüthe wäre beunruhiget worden / sonderlich weil er meinen Feinden / deren ich / GOtt sey Danck / eine zimliche Menge aber ohne meine Schuld habe / Gelegenheit geben kan / daß sie mich unter der Hand brav blâmiren / sonderlich weil unter hundert tausend Menschen kaum einer ist / der den wahren Verlauff der Sache weiß. Es wird aber kein Mensch sagen können / daß er mich im geringsten unruhig darüber gesehen / oder mir Mühe gemachet habe zu erfahren / woran es gelegen sey / daß so gar nichts darauf erfolget / noch viel weniger / daß ich auf Redressirung der Sache im geringsten nur gedacht hätte. Vielmehr versichere ich / es glaube mir es wer da will / weil ich so gewiß als etwas sonst in der Welt weiß / wie es einem Christen unumgänglich grossen Schaden bringet / wenn er Ehr und Reichthum bey der Welt erwirbt / daß ich in meinem Hertzen recht frohe bin / daß es also ergangen / und GOtt von Hertzen davor dancke / denn hätte ich die Erfindnng entdecken sollen / und nicht damit reussiret / so hätte ich mir nur einen Hauffen vergebene Mühe gemachet / und man würde mir doch so viel Recht nicht haben wiederfahren lassen / daß man der Sache ihr gebührendes Lob gegeben hätte / weil doch gewiß diese Invention die bißher bekant gewordene an Ingenio und gründlicher Elaboration übertrifft / sondern die Meisten würden froh geworden seyn / daß sie dadurch Gelegenheit zu meiner Verkleinerung gewinnen könten. Wäre aber die Sache gut befunden worden / so traue ich mir nicht zu / daß ich die Ehre und den Nutzen / so mir daraus hätte entstehen müssen / hätte ohne Abbruch der wahren Glückseeligkeit ertragen können / die ich itzo in jener Welt gantz unfehlbar zu erwarten habe.

Weil ich nun von denjenigen Erfindungen in der Architectur, welche mir GOtt verliehen hat / keinen Nutzen mehr auf der Welt zu erwarten habe / so würde es mir nach den gemeinen Maximen auch nicht können verübelt werden / wenn ich sie bey mir behielte / und mit Communication derselben mir keine Mühe machete / zumahl auch dieser Nutzen nicht dabey zu consideriren ist / den ich aus dem schlechten Honorario ziehe / welches mir die Buchführer vor meine Bücher / die sie verlegen / zu geben pflegen / massen ich Materia genug habe / meine gantze überige Lebens-Zeit auf das Bücher schreiben zu wenden / welche alle Verleger finden würde / wenn ich schon von besagten Erfindungen nichts publicirete. Nichts destoweniger bin ich gesonnen mit Göttlicher Hülffe nach und nach alle gar kund zu machen / und meine Freude daran zu haben / wenn mir mit Verachtung davor gelohnet wird.

Ich habe schon in der vollständigen Anweisung zu der Bau-Kunst ein gutes Theil der Holtz-Spahr-Kunst / von welcher zuvor nur hin und wieder etwas weniges empiricè ist geschrieben worden / recht gründlich / nach den Reguln der Kunst ausgeführet / und verschiedene vor dem unbekante Erfindungen dabey vorgestellet. Es ist diese Wissenschafft von sehr grossen Nutzen / sonderlich in solchen Ländern / wo zwar kein Uberfluß / doch die völlige Nothdurfft von Holtz also vorhanden ist / daß / wenn recht damit umgegangen wird / nimmermehr kein Mangel daran entstehen kan / wo nicht GOTT sonderbahre Unglücks-Fälle zuschicket / und wo man gute Gelegenheit hat / auswarts mit guten Vortheil Holtz zu verkauffen / welche Beschaffenheit von Euer Hoch-Fürstl. Durchl. Landen in der That zu rühmen ist. Da gebe ich nun zu erwegen / ob es sich nicht leicht practiciren liesse / daß man gewisse Modelle von Heitz-Oefen / Koch-Heerden / Wasch-Brau-Back-Schmeltz-Ziegel-Oefen &c. von Saltz-Pfannen u. s. w. verfertigte / und durch ein gantzes Land das Gebot ausgehen liesse / daß wer von solchen Oefen und Feuerstellen eine neue zu errichten habe / schuldig seyn solle / bey unvermeidlicher Straffe des Ungehorsams / sich um das Modell dazu anzumelden /

und seine Feuerstätte darnach zu bauen. Im Fall nun die Modelle so beschaffen wären/ daß die darnach gebauete Oefen ihren Nutzen mit mercklich weniger Holtz als die gemeinen thäten/ und in Proportion sothanen Nutzens nicht theuer zu bauen wären/ so hätte ja kein Mensch Fug/ sich über dasselbige Edict zu beschweren/ sondern vielmehr Ursache es mit Danck und Freuden anzunehmen. Nun rechne man aber nach/ wie viel in zwantzig Jahren schon würden Ofen geändert seyn/ und wie viel Holtz schon würde erspahret seyn worden/ und wie viel könte erspahret werden/ weñ alle Ofen im Lande schon geändert wären/ welches erspahrete Holtz denn alles mit grossen Profit könte auswarts vertrieben werden. Ich würde gewiß ein weniges setzen/ wenn ich davon hernach jährlichen Zuwachs von etlich und zwantzig biß dreyssig tausend Rthl. Einkomes verspräche/ die man ohne alle Beschwerung/ ja vielmehr mit grossen Nutzen der Unterthanen und ohne einen Heller Unkosten erlangete. So leicht aber dieses zu practiciren ist/ und so herrlich immermehr der davon zu hoffende Nutzen ist/ so weiß ich doch gewiß/ daß dieser Vorschlag von wenigen einen Applausum bekommen wird/ theils weil er von mir herkömt/ theils weil der Nutzen nicht stehenden Fusses erfolgen kan/ sondern erst in etlichen Jahren erwartet werden muß. Dem ungeachtet habe ich mir vorgesetzet/ mit nächsten zu meiner schon im Werck begriffenen weit bessern Edition der vollständigen Bau-Kunst die Materie von der Holtz Spahr-Kunst völlig auszuarbeiten/ und an den Tag zu geben.

Noch näher aber auf gegenwärtigen Tractat zukommen/ so ist bekant/ was die gemeinen Mühlen/ in einem so grossen Land/ als Euer Hoch-Fürstl. Durchl. regieren/ vor eine grosse Quantität des schönsten Bau-Holtzes consumiren/ und wie dennoch bey den meisten die Klage bleibet/ daß sie offtermahls gar zu wenig Wasser haben/ und die Mahl-Gäste nicht nach Verlangen abfertigen können. Die Kunst aber Mühlen zu bauen/ ist bißher nicht anderst als ein auf blosser blinder Empiria gegründetes Handwerck gewesen/ welches auch die Müller jederzeit nur unter sich behalten haben/ daher ich mit Erstaunen erfahren/ wie diese Leute Fürstlichen Räthen/ was sie nur wolten/ weiß zu machen sich nicht gescheuet haben. Soll nun dieses nicht eine sehr nützliche Sache seyn/ wenn jemand nicht nur alle Handgriffe der Müller solcher Gestalt entdecket/ daß sie hinfüro allen verständigen Leuten/ und in specie allen Cammer-Räthen und Beamten grosser Herren bekant seyn können/ sondern auch so scientifice und gründlich die gantze Kunst Mühlen zu bauen/ als eine ordentliche Wissenschafft vorträget/ und dadurch machet/ daß alle diejenige/ so ein Buch lesen und Architectonische Risse verstehen können/ welches gar etwas geringes ist/ in kurtzer Zeit so viel zu lernen vermögen/ daß sie alle Müller zu examiniren und ihnen Fragen genug nach der Kunst auffzugeben wissen/ welche sie nicht leicht werden auffzulösen wissen. Soll das nicht vor eine wichtige Entdeckung gehalten werden/ wenn jemand deutlich zeuget/ wie man alle Mühlen und sonderlich die Korn-Mühlen so bauen könne/ daß sie mit viel weniger Wasser eben so gut mahlen können/ als andere gemeine und bekante Mühlen/ sondern auch zugleich weniger Holtz und weniger Arbeits-Lohn zu erbauen erfordern. Solte man das nicht zu Dancke annehmen/ wenn jemand nicht nur die Arten von Mühlen/ so hin und wieder bey Auswärtigen gefunden/ aber an ihrer Constrnction noch so viel möglich heimlich gehalten werden/ und deßwegen auch in der That noch unbekant sind/ getreulich entdecket/ und zum allgemeinen Nutzen an den Tag leget/ sondern auch noch viele Vortheile/ sie noch weiter zu verbessern/ und auf aller Länder Situation zu applliciren anzeiget.

Alles dieses nun wird gegenwärtige Anweisung zu der Mühlen Bau-Kunst in der Warheit præstiren/ und also vor einen sonderlichen Schatz in der Architectur passiren können/ welches ich nicht schreibe/ mir eine Hochachtung dadurch zu wege zu bringen/ der ich vielmehr gründliche Ursache habe/ selbst von mir selbst geringer/ als von andern Leuten zu halten/ und deßwegen auch den Leser von Hertzen bitte/ daß er eben also auch von mir halte/ und/ wenn er etwas zu seinem Nutzen hier findet/ GOtt hertzlich dancke/ sonderlich damit/ wenn ers mit Gerechtigkeit gebrauchet/ und nicht zum Geitz. Denn es ist nur nicht eine ewige Warheit/ daß kein Mensch das geringste Gute hat oder vermag vor sich selbst/ oder aus eigener Krafft/ noch es durch sonderbahre eigene Meriten von GOtt bekommet/ und es alles pur unverdient aus Gnaden empfänget/ dem Nächsten damit in der Liebe zu dienen/ und Göttliche Ehre dadurch zu befördern; sondern

auch gewiß / durch die lange Erfahrung gnug bekräfftiget / und der Vernunfft eines wiedergebohrnen Menschen gar begreifflich / daß GOtt seine sonderbareste Gaben meistens den ungeschicktesten und unwürdigsten Menschen verleyhe / damit der Mensch vor allem Hochmuth und vor allem Eigendünckel / welche GOtt ein Greuel / und die rechte Haupt-Eigenschafft des Teuffels sind / bewahret / hingegen GOtt allein gepreiset werde / dem allein Ehr und Preiß gebühret.

Wolte GOtt alle Menschen erkenneten diese ewige Warheit / so würde keine Kunst mehr heimlich gehalten werden / ohne solche Künste / welche leicht gemißbrauchet und zu eignen / auch anderer Schade gebrauchet werden können / so würde aller Neid / alles machiniren und streiten gegen diejenige auffhören / die etwas neues auf die Bahn bringen / es müste denn in der That falsch / und folgends auch böse und schädlich seyn: So würde sich niemand mehr darüber entrüsten / wenn er meinete etwas gutes hervor gebracht zu haben / und doch Verachtung und Widerwärtigkeit davor zu Lohn kriegte. Ja es würde Ruhe / Gerechtigkeit und Liebe unter allen Menschen seyn. Aber das wird in dieser Welt wohl nicht mehr geschehen / sondern in dem neuen Hiṁel und auf der neuen Erde erwartet werden müssen / darinnen Gerechtigkeit / nach dem Zeugnuß des Apostels Petri in seinem zweyten Send-Brieffe / wohnen wird.

Daß ich mich aber unterwinde dieses Werckgen **Euer Hoch-Fürstl. Durchl.** unterthänigst zu dediciren / wie ich vermeyne darinnen in acht zu nehmen / was meine Pflicht und Schuldigkeit erfordert / also lebe auch der Zuversicht / **Euer Hoch-Fürstl. Durchl.** werden es nicht in Ungnaden vermercken / weil ich bißher die hohe Gnade genossen in **Euer Hoch-Fürstl. Durchl.** Diensten zu stehen / welche Gnade ich auch zuvor bereits bey Dero in GOtt ruhenden **Herrn Bruders Hoch-Fürstl. Durchl.** in die drey Jahr genossen / habe ich es nicht genug zu seyn erachtet / daß ich schon ehemals / (da ich noch Votum und Sessionem in Dero Finanzien-Cammer gehabt / und ehe ich mich aus Antrieb wichtiger Ursachen freywillig wiederum daraus begeben habe /) die vortheilhafftigste Invention Mühlen zu bauen an einem gewissen Casu auf meine eigene Kosten ins Werck zu richten / und damit zu des Landes Nutzen zu entdecken erboten / weñ ich nur gewisse Versicherung bekäme / daß weñ die Sache præstiret wäre / so gleich mein Vorschuß mir wieder gezahlet werden solte / und man hernach nicht wolte undanckbahr gegen mir seyn / sondern da solche Offerte in den Wind geschlagen / ich aber schlüssig geworden / aus oben angeführten Ursachen / mein empfangenes Talent in dieser Sache nicht länger zu vergraben / sondern durch den Druck öffentlich an den Tag zu legen / habe über dieses noch vor meine Schuldigkeit geachtet / **Euer Hoch-Fürstl. Durchl.** dasselbe öffentlich vor andern unterthänigst zu widmen / wie ich auch sonst / mit allem was ich zu thun vermag zu **Euer Hoch-Fürstl. Durchl.** Diensten stetig verbunden und devoviret verbleibe.

Bitte dannenhero in tieffester Unterthänigkeit / **Euer Hoch-Fürstl Durchl.** geruhen das Papierne Monumentum meiner getreuesten Devotion, welches hiemit zu Dero Füssen lege / eines gnädigen Anblicks zu würdigen / mich ferner mit Dero hohen Gnade und Protection schützen und erfreuen / und glauben / daß ich niemahl unterlassen werde um das hohe Wolergehen **Euer Hoch-Fürstl. Durchl.** und Dero gantzen **Hoch-Fürstl. Hauses** GOtt inbrünstig anzuruffen / wie ich jederzeit in unverbrüchlicher Pflicht verharre

Durchlauchtigster Hertzog
Gnädigster Fürst und Herr

Euer Hoch-Fürstl. Durchl.

Rostock den 7. Octob. 1717.

Unterthänigst getreuer Knecht
Leonhard Christoph Sturm.

Vor-

*** *** ***

Vorrede.

Es sind zwar viel Bücher von allerley Machinen/ unter denen sich auch unterschiedene Arten von Mühlen befinden/ in offentlichen Drnck heraus / als Jac. Stroda Künstliche Abrisse von allerhand Machinen/ Cöln fol. 1618. welches G. Andr. Bœcler in sein Theatrum Machinarum meistens wiederum eingebracht Nürnb. fol. 1673. Aug. de Ramellis Schatz Mechanischer Künste Lipſ. 1620. fol. und das aus vorbenannten Büchern meistens gesammlete Theatrum Machinarum des Zeisings Lipſ. 4. 1636. und 1708. Aus welchen allen doch keiner so viel lernen wird/ daß er auch die geringste Korn-Mühl zu bauen sich unterstehen dörffte. Der erste Fehler an diesen Büchern ist/ daß die Risse alle perspectivisch/ und solches dazu nicht aus geometrischen Grunde auffgezogen / sondern nur nach dem Augen-Maaß meistens von freyer Hand gezeichnet/ daß man also keine Maaß noch Proportion daraus abnehmen kan. Der andere ist/ daß wenig practicable Dinge darunter sind/ und meistens alles auf vielerley Compositiones und Multiplicationes der Rüstzeuge ankömmt / die zu der Praxi nicht das geringste nutzen. Drittens was noch gute

 nutz-

nutzbahre Inventiones sind / haben die Auctores gleichsam vorsetzlich so ungestalt vorgebildet / als hätten sie zwar Verständigen dadurch zu erkennen geben wollen / daß sie solche Arcana auch gewust / aber mit Fleiß so verstecken / daß es andere / die nicht schon Bescheid davon wüsten / nicht solten nachmachen können. Vierdtens haben sie alle keinen rechten Text zur Erklärung dabey ausgeführet / viel weniger Handgriffe / Gründe und Rechnungen gezeiget / worauff die Sache eigentlich ankomme. Solcher Gestalt sind solche Bücher in der That nichts nutz / als denjenigen die schon ziemliche Fundamenta so wohl in der Theorie als Praxi der Mechanica haben / und das nützliche von dem unnützen / das practicable, von dem bloß idealen, und das Gute von dem Bösen sicher zu unterscheiden wissen / daher man auch nicht gewiß daraus abnehmen kan / ob die Auctores selbst die Sachen / die sie vorgestellet / auch gründlich gewust und verstanden haben / und also aus Neid nur also verdeckt ihre Sachen abgehandelt haben / oder nicht.

Weil ich derowegen durch Göttliche Gnaden-Führung Gelegenheit bekommen habe / nicht nur durch die meisten Teutschen Provincien, sondern auch durch Holland die curieuseste Machinen / und in specie alle Sorten von Mühlen genau zu besehen / accurat an ihrer Proportion durchzusehen / und abzuzeichnen / ferner auch gantzen Mühl-Gebäuden beyzuwohnen / und was ad Praxin nach allen Handgriffen und Vortheilen zu wissen nöthig ist / genau zu observiren / in welchem allen ich vor vielen andern wohl reussiren / und meinen intendirten Zweck nach Wunsch erreichen kunte / weil ich in meinen Lehr-Jahren recht gute Gründe der Mechanischen Wissenschafft geschöpffet hatte; so habe mich hernach mit allem Fleiß darauff geleget / von allen Arten der Machinen / und insonderheit von Mühlen eine recht ausnehmende Wissenschafft zu erwerben. Als mir es auch darinnen ziemlich nach Wunsch gelungen / habe ich lange Zeit an der gemeinen Thorheit kranck gelegen / daß ich meine Wissenschafft heimlich gehalten habe. Allein nachdeme

deme ich auf andere Maximen gekommen / bin ich auch in diesem Stücke anders Sinnes / und schlüssig worden / hinfüro nichts mehr vor mich zu behalten / sondern in der noch übrigen kurtzen Zeit meines Lebens alles Wissen / das mir GOTT verliehen hat / ohne allen Hinterhalt in Büchern zu verfassen / und zum gemeinen Nutzen öffentlich an den Tag zu geben.

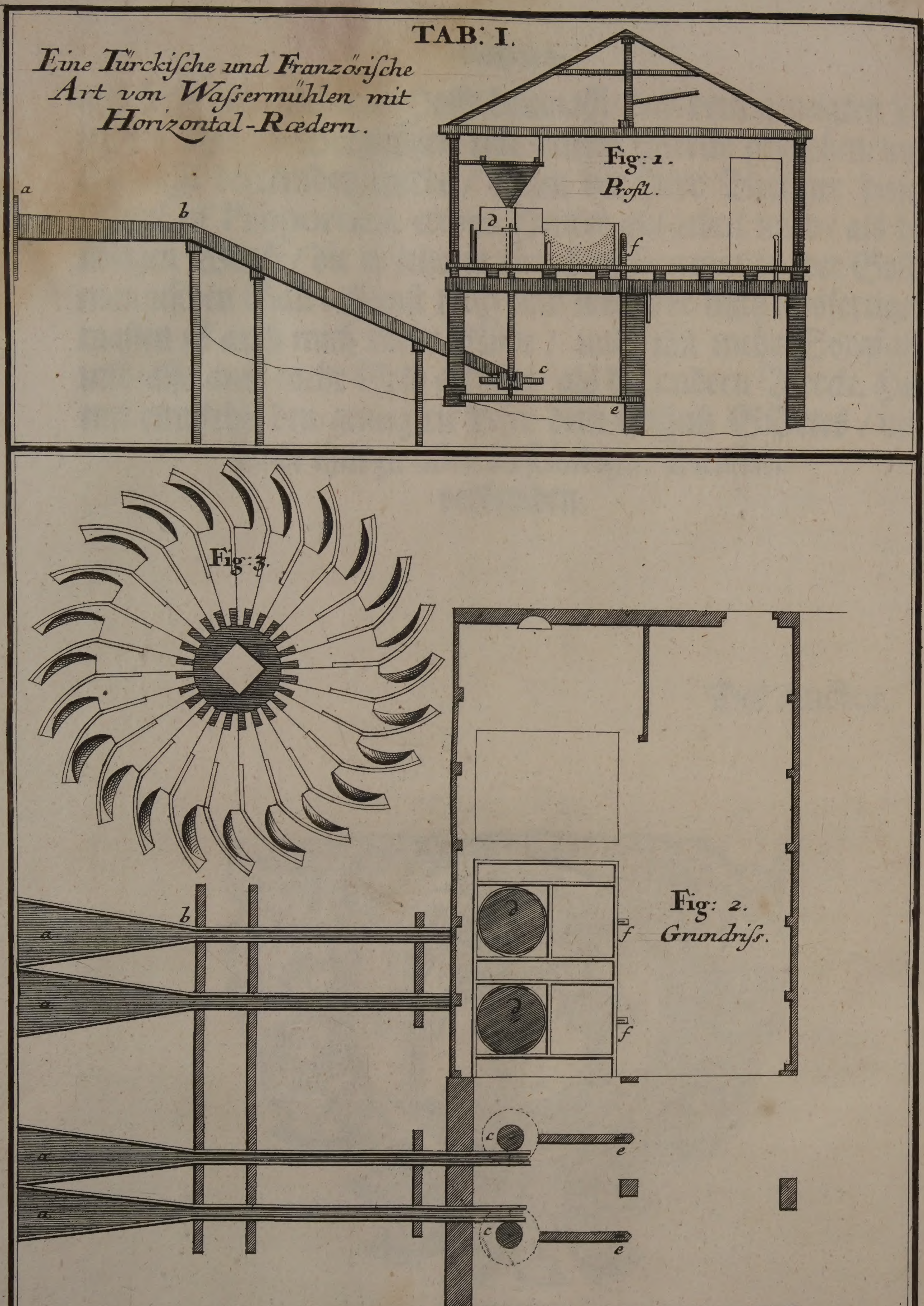
Ein Specimen davon wird dieses Werck von Mühlen geben / da ich so viele Handgriffe und Vortheile / die andere heimlich halten / frey ausgebeichtet / und noch mehr andere Dinge / die ich vor andern besonders zu haben verhoffe / gantz freymüthig entdecket habe. Und erstlich zwar habe ich in dem Text mit Wissen nichts ausgelassen / was zum Entwurff der allgemeinen und besonderen Gründe / zu einer guten Methode, zu Führung des Calculi und zu Anstellung der Construction selbst zu melden nöthig schiene. Nur was allgemeine Handwerckerische Dinge sind / das Pfähl schlagen / das Dichten der Bretter in dem Wasser mit Werck und Theer und dergleichen / habe ich nicht angeführet / weil das allen Handwerckern / die man bey solchen Gebäuden gebrauchet an allen Orten bekant genug / und nirgends eine Heimlichkeit ist. In den Rissen habe alle Machinen in einem Horizontal-Riß und einem Standriß mit möglichsten Fleiß Geometrisch nach dem dabey gesetzten Maaßstab gezeichnet / und überall die behörige Stärcke des Holtzes / und die Zahl und Beschaffenheit des Eisen-Beschläges angedeutet / auch den Unterscheid des Holtzes wohl beobachtet / daß alles weiß gelassene Tañen- oder Föhren-Holtz / das gestrichete hingegen Eichen-Holtz andeutet / wo es ausser Wasser / oder bald ausser bald in dem Wasser / oder halb ausser halb in dem Wasser zu stehen kömmt / oder auch Büchen Holtz / an denjenigen Wercken / die stets unter Wasser bleiben. Wiewohl das Büchen-Holtz meist nur zu Brettern / nicht leicht zu Pfählen oder Bau-Holtz gebrauchet wird. Damit auch der Kupfferstecher alles desto besser ausdrucken könte / habe ich die Risse alle mit Farben illuminiret / und nach Möglichkeit also ausgearbeitet und schattiret / damit alles so deutlich als immer möglich her-

aus kommen möchte. Hoffe demnach/ daß dem geneigten Leser ein völliges Vergnügen mit diesem Wercke geschehen/ und ihn nicht befremden werde / wenn der Herr Verleger dieses Werck in Proportion etwas theurer ausgeben wird/ als die übrigen Wercke/ die er jetzo in eben dem Format zu der Goldmannischen Bau-Kunst nach und nach vor mich ausfertiget/ massen es auch mich mehr Mühe / und ihn mehr Sorgfalt/ und also auch mehr Geld gekostet/ als die andern Wercke. Hiemit empfehle den geneigten Leser dem Schutz GOttes / und bleibe ihm zu allen anständigen Diensten

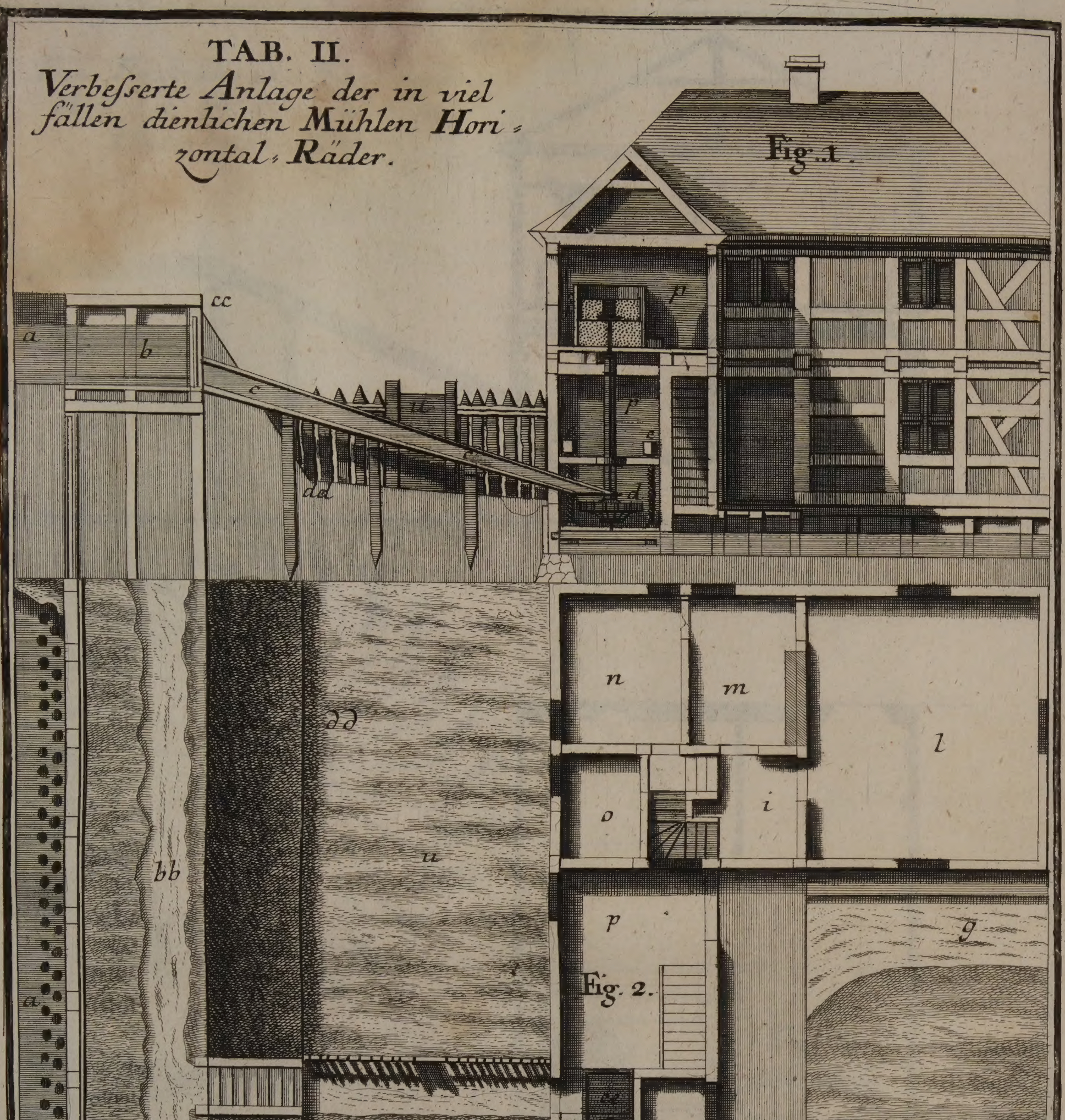
verbunden.

Der Auctor.

Er-


TAB: I.
Eine Türckische und Französische
Art von Wassermühlen mit
Horizontal-Rædern.
Fig: 1.
Profil.
Fig: 3.
Fig: 2.
Grundriss.
Zoll Massstab zu dem Rade fig. 3.
42 36 24 12 48 54

TAB. II.
Verbesserte Anlage der in viel fällen dienlichen Mühlen Horizontal-Räder.



Erklärung der Figuren In der vollständigen Mühlen-Bau-Kunst.

Das erste Capitel.

Von Horizontalen Mühl-Rädern.

Tab. I.

Dieser Riß ist von einem Teutschen Ingenier von einer Türckischen Mühle in Boßnien abgezeichnet worden / und stellet vor eine Mühle mit einem Horizontal-Rade / welches sonst auch ein Nuschel-Rad genennet wird. Es ist die Mühle im Profil Fig. 1. und im Grund-Riß Fig. 2. das Mühl-Rad aber in seiner eigentlichen Construction nach einem grössern Maaßstab Fig. 3. besonders vorgestellet. Es lauffet nemlich das Wasser durch die Grund-Wercke a aus einem See oder Wasserhalter durch die Rinnen b hinunter auf die Räder c welche unmittelbahr an ihrer Welle den Mühlstein d herumtreibet. Das Rad stehet mit einer spitzigen Spill auf einem Vecte e, welcher durch die Stange ef sich aufheben lässet / den Läuffer oder oberen Mühlstein dadurch zu lüfften / oder gar außzuheben. Es sollen dergleichen Mühlen auch viel in Franckreich in der Provence an gebürgigten Orten seyn. Es wird nicht viel Wasser erfordert / sie zu treiben / sondern hauptsächlich ein starcker und schneller Fall / und weiß ich nicht / warum sie nicht auch an gelegenen Orten in Teutschland gebrauchet wird / weil sie simpel und beständig ist / und nicht viel kostet / ihre Dienste aber so gut / ja noch besser thun kan / als eine künstlichere mit Kamm-Rad und Getriebe / woran meistens mehr Friction ist. Einen Fehler haben zwar solche Mühlen / daß der Trieb nicht gehet nach der Linie der Bewegung / indem der Trieb einen Winckel mit dem Horizont machet / die Bewegung aber des Rades recht horizontal gehet.

Tab. II.

In dieser habe ich eine Imitation und Verbesserung dieser Art Mühlen vorgestellet / davon ich doch gestehe / daß sie aus dem blossen Gutdüncken und vernünfftigen Erwägung / aber ohne Praxi hergeflossen / und solchemnach nicht mit völliger Sicherheit darauf zu fussen sey / so viel nemlich die Construction dieser Art Mühlen an sich selbsten betrifft. Denn das Grund-Werck und Gerinne nebst dem Teich oder Damm des Sees / ist alles aus sicherem Fundament und guter Erfahrung gemachet. So stellet nun wiederum die 1. Fig. den Profil, und Fig. 2. den Grund-Riß vor / darinnen ist a. ein Stück des Sees oder Wasserhalters / in deme das Ufer des Dammes bb. mit einer doppelten Reyhe vorgeschlagener Pfähle versehen ist / welche dergleichen Dämme trefflich verwahret / wenn im Winter / oder sonst bey lange anhaltenden Regen das Wasser sehr und schnell anwächset / und noch dazu von starckem Winde gegen dem Damm getrieben wird / in welchem Fall sonst die Dämme gar mit grossen Schaden durchbrechen. Denn die Gewalt des Ströhmens / und der andringenden Last des Wassers wird durch solche Pfähle / sonderlich wenn sie verschränckt geschlagen werden / wie die Figur anzeiget / fast gäntzlich gebrochen. Wenn man solche Dämme machen will / muß der Grund unten wohl dazu außgestochen / abgeebnet / und mit Rammen wohl eingegleichet werden. Alsdenn muß die Erde darauf geführet / und Schicht-Weise starck auf einander gestampffet werden. Damit nicht der geringste Ritz darinnen bleibe / da Wasser durchkommen könne / weil die Erfahrung bezeuget / daß / wenn auch nur Mäuse-Löcher in solchen Dämmen sind / das sich darein schleichende Wasser heimlich den Damm minire / daß man hernach offt nicht weiß / warum es durchbricht. Darum muß man ja keine Feldsteine in solche Dämme bringen. Fachinen aber und Sand dazwischen geschüttet / geben einen guten Damm. Die Schmiege oder Dossirung des Dammes cc. dd. muß stärcker gemachet werden als in dem Riß / wegen Mangel des Raums / angedeutet worden / nemlich zum wenigsten Fuß auf Fuß.

In diesem Damm ist nun hier das Grund-Werck b auf gemeine Art geleget / wovon weiter unten genug wird gehandelt werden. Von diesem Grund-Werck gehen die Rinnen c.c. auf die Mühl-

Räder hinab / von denen dieses sonderlich zu mercken ist / daß das Wasser überaus dabey kan gespahret werden / wenn sie um und um als Röhren verschlossen gemachet / und langsam immer enger gemachet werden / doch so / daß die Gewalt des Wassers nicht gar zu streng werde / und die Röhren zureisse / daher es genug ist / wenn sie auf jedwede zehen Fuß um zwey Zoll enger werden. Dadurch wird das Wasser zu einer sehr grossen Geschwindigkeit gebracht / daß man mit 36. gevierten Zollen Wasser / das ist / das durch eine Röhre lauffet / deren Mundung sechs Zoll ins Gevierte hält / mehr treiben kan / als das auf gemeine Art mit einem Fuß oder mit hundert vier und viertzig Zoll lauffende Wasser nicht zu thun vermag. Es kan durch diesen Handgriff ein verständiger Mechanicus sehr viel ausrichten / und bey allen Arten der Mühlen sehr viel verbessern. Es ist aber dabey zu beobachten / daß man sie oben muß öffnen können / damit man sie reinige / aufeise / und andere Reparation desto bequemer daran verrichte. So lauffet nun das Wasser auf die Mühle / die bey folgender Tabelle etwas außführlicher wird dargestellet werden. Diese Mühle ist hier bey p. vorgestellet; allwo d. sind die Mühl-Räder / e. Schrauben / dadurch der Stein gehoben wird / f. die Steine / ee. die Beutel-Kasten. Von der Mühle lauffet das Wasser in dem Canal x. weiter fort zu einer andern Mühle. Es ist aber hiebey die völlige Gelegenheit der Mühle mit gezeichnet / da f. ein Stein-Pflaster vor der Mühle ist / da können die Wagen / die zur Mühle kommen / bey g. herfahren / über die Brücke bey f. passiren / und bey h. wiederum wegfahren. Bey r. können sie in regnichtem Wetter unterfahren. Auf der andern Seite ist des Müllers Wohnung / i. die Hauß-Deele / l. die Wohn-Stube / m. Küche / n. und o. Kammern. In dem gegen über liegenden Gebäude kan auch r. eine Scheure abgeben / q. s. t. andere Bequemlichkeit zu Vieh-Ställen ꝛc. u. sind zwey Gärten.

Tab. III.

Hier habe ich vorhergehendes Mühlen-Werck mit seiner völligen Construction vorgestellet durch Fig. 1. in Grund-Riß / und Fig. 2. in Profil. Aus diesem ist zu ersehen / wie das Rad D. unten her mit Armen d. gestützet wird / weil es gar viel außhalten muß / weil das Wasser nach einem Winckel hinein schiesset / wiewohl man auch die Rinne wo sie das Wasser auf das Rad außgiesset / etwas am Winckel des Falles brechen kan / welches die Schnelligkeit des Wassers nicht mercklich unterbrechen würde / damit die Direction der Bewegung näher gegen die Horizont-Linie gebracht werde. Weil auch der Trieb / um besagter Ursache wegen nicht gantz directe geschehen kan / ist das Rad mit einer runden Spille e. in eine auch accurat rund / aber nach einem grössern Circul außgehohlete metallene Pfanne eingesetzet / damit die Friction desto geringer sey. Aus dem Grund-Riß und Profil ist ferner zu ersehen / wie die Schauffeln f. vornen mit einem Rande erhaben werden / das Wasser desto besser an sich zu halten / und wie sie nur durch ein klein Spatium von einander separiret sind / damit das Wasser zwischen durch ablauffen könne / und sich ober dem Rade nicht zu sehr häuffe / und durch Verwirrung der Bewegung hinderlich falle. Gegen der Welle zu aber sind die Schauffel-Höltzer hart an einander / damit sie an den Zapfen g. in der Welle h. nicht allein halten dürffen / womit sie dem violenten und schrägs-treibenden Wasser nicht lange würden Widerstand thun können. Ja zum Uberfluß sind die Zapfen vorn / nicht in der Mitte an die Höltzer gemacht / damit sie hinten mehr Holtz behalten auf der Well aufzuliegen / und wider den Trieb zu streben. Dieses Mühlen-Rad nun mit seiner Welle / welche oben den Läuffer träget und umdrehet / ruhet durch Hülffe der Schwelle m. auf Queer-Höltzern n. und diese auf vier Schrauben E. welche durch die Löcher h. umgetrieben werden / in die Unterschwelle o. mit Zapfen eingesetzet sind / welche einen umher außgedreheten Kerb haben / damit sie durch zwey Zwecke / so bey i. durchgestochen werden / fest gehalten / und doch an dem umdrehen nicht gehindert werden / welches bey allen solchen Schrauben geschiehet.

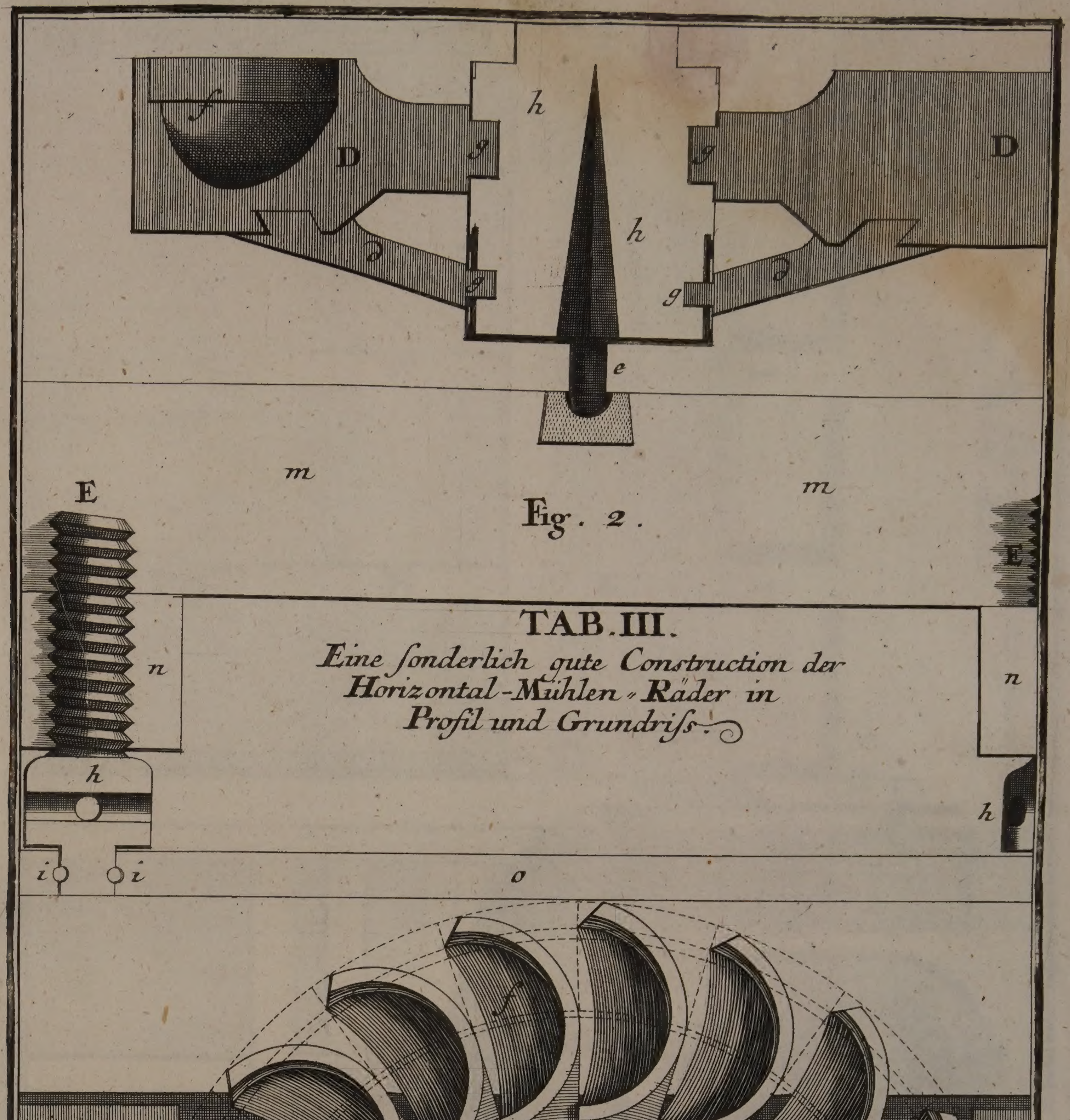
Das zweyte Capitel.

Vom Grund-Werck / Mühlrad / und Gerinne der gemeinen Teutschen Mühlen.

Tab. IV. und V.

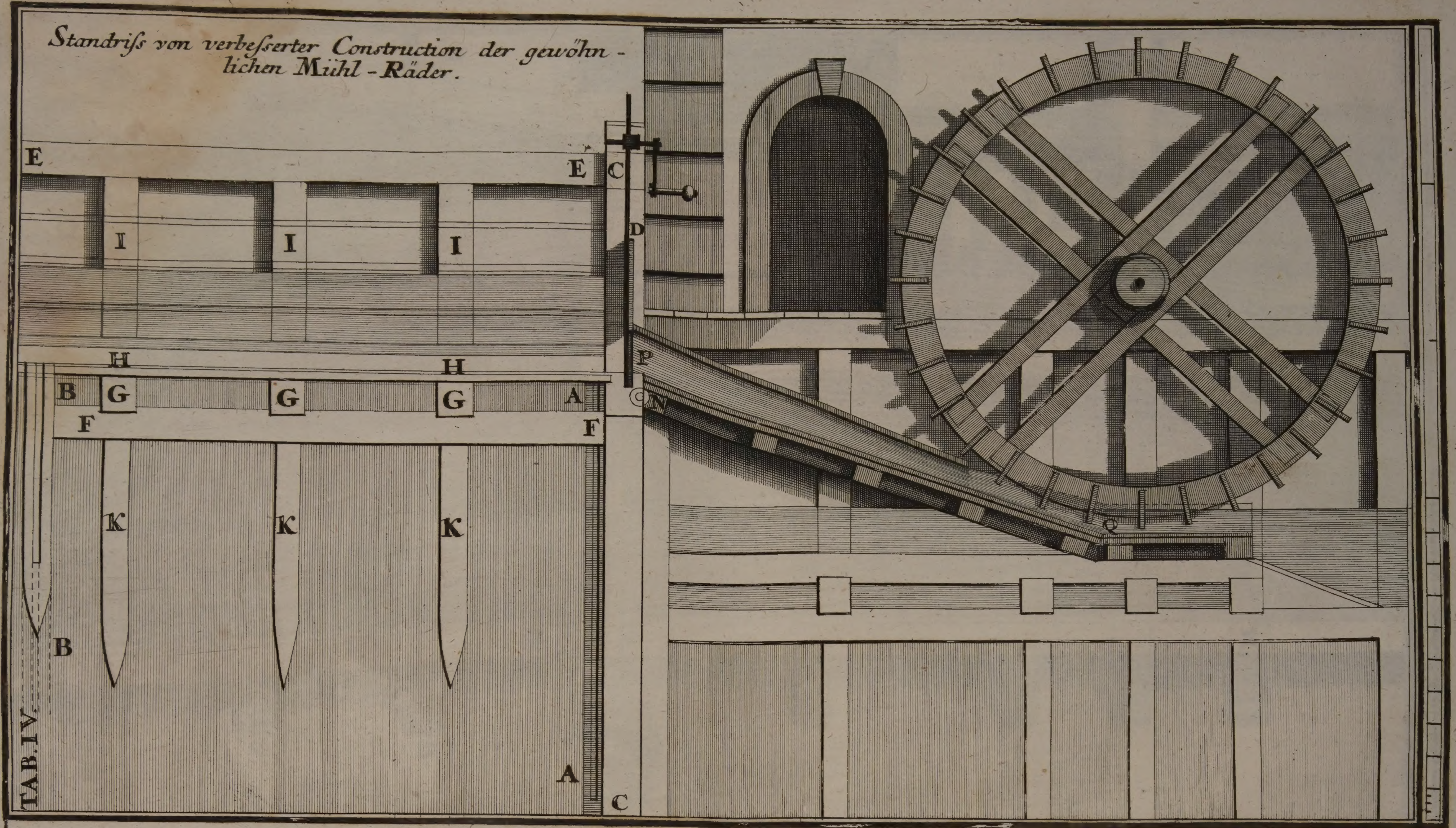
IN diesen beyden Tabellen zeige ich die gewöhnliche / aber doch in unterschiedlichen Stücken verbesserte / mit einem Wort eine recht gute Construction der Mühlen Grund-Wercke / Gerinne und Räder. Ich werde mich aber keiner besonderen Terminorum dabey gebrauchen / die ich an einem und dem andern Orte gelernet / weil es bekannt ist / wie / sonderlich unsere Teutschen Handwercksleute / nicht damit vergnüget sind / daß sie ein grösser Geheimnuß aus ihrem Handwerck zu machen / ihre besondere Sprache haben / wodurch sie die Dinge benennen / sondern auch an allen Orten damit sehr variiren / um die Sache noch schwerer zu machen. Dieses ist sonderlich bey den Müllern sehr Gebrauch / welche es auch manchmahl zu einer schlimmern Absicht gebrauchen / wenn sie dadurch ihren Herren / die solche Sprache nicht verstehen / desto besser wegen der Gebäude einen blauen Dunst vor die Augen machen / daß sie mehr daran bezahlen / als gemachet wird. Darum ist am besten / man lerne nur die Sache wohl / wenn man hernach an einem Orte mit solchen Leuten zu thun hat / müssen sie nothwendig sagen / was vor Stücke sie durch ihre Wörter andeuten wollen / wenn sie darum gefraget werden.

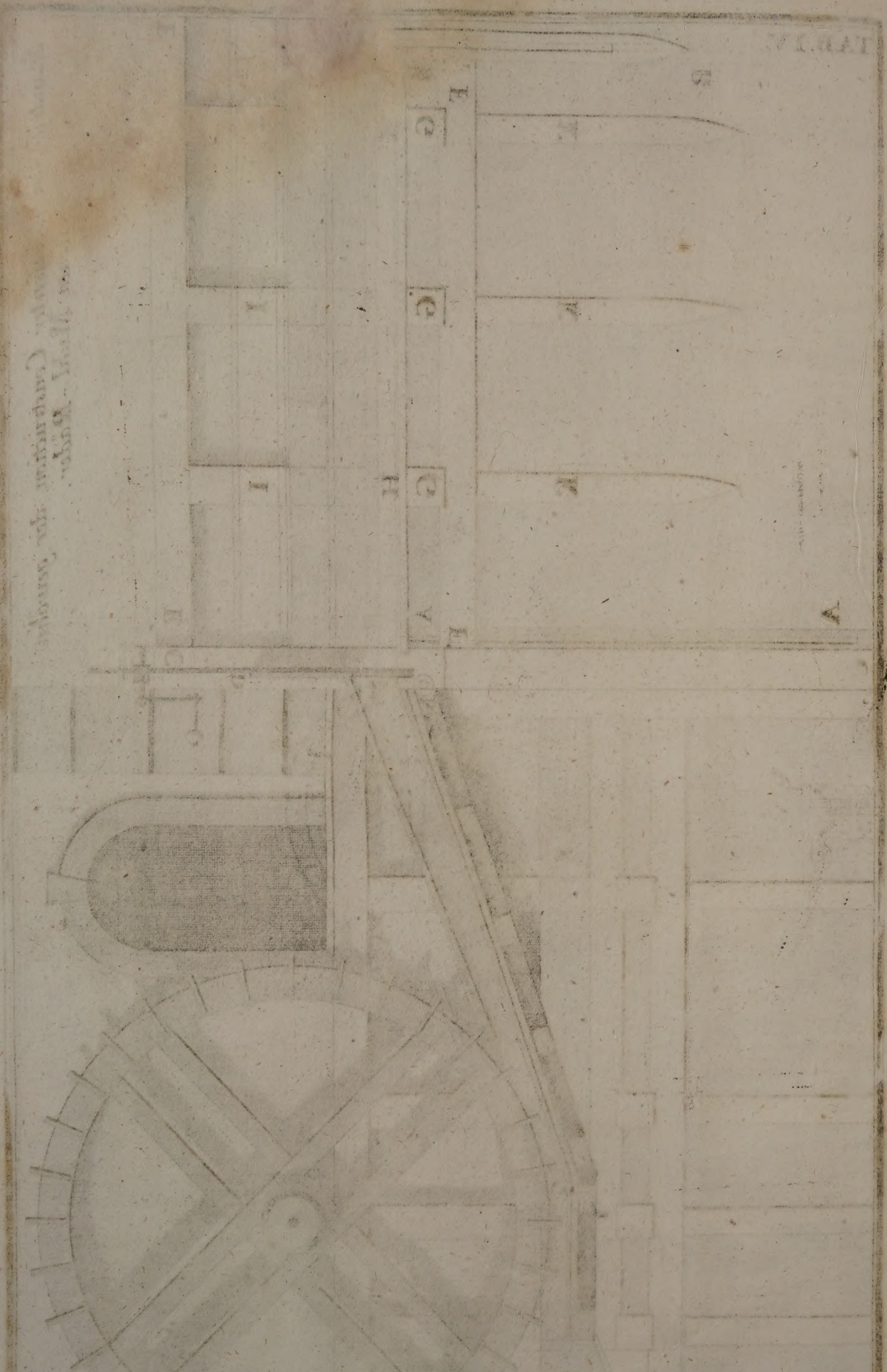
So



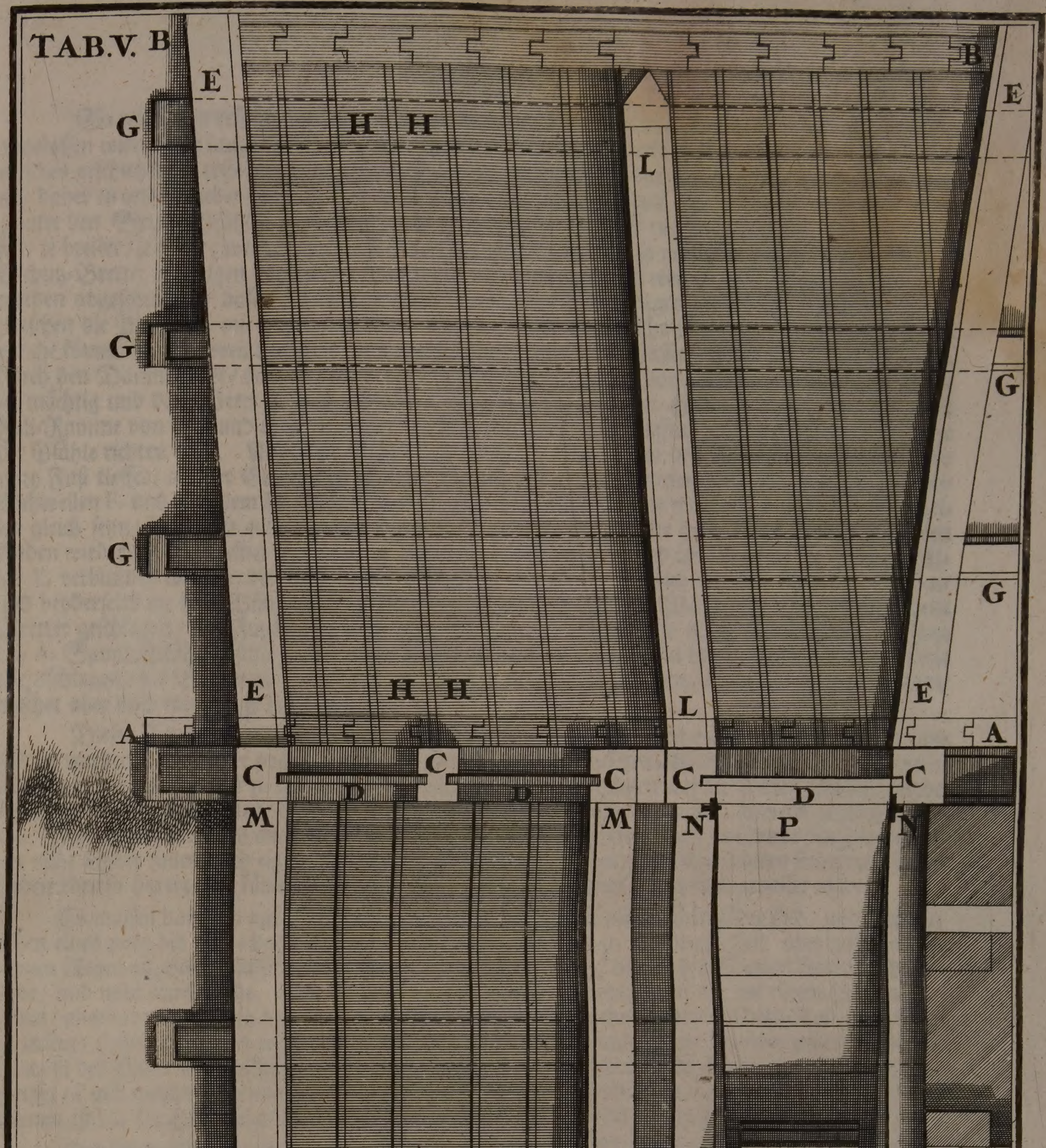
TAB. III.
Eine sonderlich gute Construction der Horizontal-Mühlen-Räder in Profil und Grundriss.

Standriss von verbesserter Construction der gewöhnlichen Mühl-Räder.





TAB.V.



Grundriß von verbesserter Construction der gewöhnlichen Mühlen-Räder.

So wird nun erstlich bey dem Schutz / oder bey der Schütte wo das Wasser auf die Mühle abgelassen wird / eine lange Reyhe Spund-Pfähle A. biß eine Strecke in beyde Ufer hinein geschlagen/ welches geschiehet die erste fest zu halten / daß sie nicht weichen/ und das Wasser nicht durchbrechen könne/ daher es andere lieber bey B. haben wollen / weil daselbst der Druck des Wassers am stärckesten ist. Hinter den Spund-Pfählen A. welche 7. biß 8. Zoll dicke/ 15. biß 16. Zoll ungefehr breit seyn müssen / je breiter / je besser / werden starcke Pfähle C. eingeschlagen / die so weit oben heraus stehen/ daß die Schutz-Bretter in Faltzen dazwischen können auf und nieder gezogen werden / die Spund-Pfähle aber werden abgeschnitten / daß oben längs darüber ein starckes Holtz geleget werden kan / welches zugleich zwischen die Pfähle C. mit verbunden wird / und mit seiner Oberfläche just dem Grund des Canals gleiche kömmet. So weit und breit nun von da oben gegen dem Wasserhalter zu der Canal E.F.G.H. durch den Damm gehet / werden / drey / viertehalb / biß vier Fuß weit von einander / nachdem das Wasser mächtig und das Werck groß ist / Pfähle K. eingeschlagen / mit der Hand-Ramme / oder mit einer Fall-Ramme von drey und mehr Centner / nachdem der Grund beschaffen / wornach sich auch die Länge der Pfähle richten muß. Auf dieser Pfähle beyde äusserste Reyhen an den Seiten / welche bey nahe zwey Fuß tieffer / als der Grund des Canals werden soll / abgeschnitten worden / werden Grund-Schwellen F. und nachdem die Pfähle dazwischen so hoch abgeschnitten worden / daß sie den Schwellen gleich seyn / über diese queer herüber Balcken G. geleget / auf welche hernach an beyden äussersten Enden wiederum Schwellen geleget / auf diesen die Ständergen I. und über dieselbe die Haupt-Höltzer E. verbunden werden / die Wände des Canals zu formiren. Endlich werden über die Balcken/ und beyderseits an den Wänden hinauf starcke wohl gefügete und mit Werck und Theer eingestrichene Bretter geschlagen / ihre Fugen aber noch dazu mit Leisten übernagelt / so ist der Canal fertig. Wenn bey A. Spund-Pfähle geschlagen worden / doch noch vorn an dem Canal bey B. kleine Spund-Pfähle vorzuschlagen / die Bretter aber mit Nutz und Faltz in einander zu streichen / thut zwar keinen Schaden/ machet aber doch unnöthige Unkosten.

Diesen Canal / oder dieses Grund-Werck könte mit guten Nutzen enger zusammenlauffend angeleget werden / und würde noch besser seyn / wenn es durch Zwischen-Wände (wie L.) abgetheilet würde / damit das Wasser zu mehrerer Schnelligkeit in dem Außfliessen auf die Räder gebracht werde. Es ist zwar nicht zu läugnen / daß die Construction und Verbindung dadurch schwerer gemachet werde. Jedoch weil man bey allen Mühlen einerley Winckel gebrauchen könte / würde es den Zimmerleuten nicht schwer fallen / sich eigene Winckelmaasse dazu einzurichten / vermittelst deren sie hernach in der Arbeit eben so hurtig fort kämen / als wenn alles nach dem geraden Winckel abgepasset wäre.

Es müssen daran so viel Schutz-Bretter gemachet werden als Mühl-Räder sind / und noch daneben eines zwey biß drey / dadurch man das Wasser / wenn es zu Winters-Zeit oder anhaltenden langen Regen allzusehr wächset / kan desto eher weglauffen lassen / daß es dem Damm keinen Schaden thue / und nicht durchbreche. Die Schutz-Bretter pfleget man insgemein nur mit einem Hebel aufzuziehen / aber wo man nöthig hat sparsam mit dem Wasser umzugehen / und ein Mühl-Rad zwey Gänge treibet / (noch mehr aber wofern es vier Gänge triebe / wie ich unten einen Modum zeigen werde/) ist es wohl der Mühe werth / daß man sie durch Hülffe eines Getriebes / so in eine gezahnete Stange eingreiffet / (und welches beydes von Holtz oder Eisen gemachet werden kan / nachdeme das Werck important ist) in die Höhe ziehe / damit man sie nach Belieben viel oder wenig in die Höhe bringen könne.

Der Rade-Stuhl / oder das Gerüste worauf die Mühl-Räder liegen / wird am leichtesten also gemachet / daß nur Pfähle eingerammet / diese oben mit Haupt-Höltzern zusammen gefasset/ und darauf die Räder geleget werden. Wenn denn die Pfähle einmahl faul worden/ werden sie biß an den Grund abgeschnitten / weil sie in der Erden meistens noch gut sind / und noch lange gut bleiben können / und wird wird ein ander Gerüste durch Schwellen / Balcken und Ständer eben so gebauet / wie vor der Canal durch den Damm / welcher sonst das Grund-Werck genennet wird / beschrieben worden. Doch findet sichs dabey offt / daß wenn die Pfähle faulen / diese Fäulnuß in der Kern derselben sich hinunter ziehet / und endlich den gantzen Pfahl / so weit er auch in der Erde stehet / verzehret. Darum halten es viele vor besser / daß man gleich Anfangs die Kosten und Mühe nicht ansehen müsse / den Rade-Stuhl auf die letztere Manier zu bauen / dazu ich es auch in dem Riß angeleget habe. Es werden aber die Wände solchen Gerüstes so hoch angeführet / daß die Welle des Mühl-Rades frey darüber hingehen kan / und werden drey gemachet / zwey (N.) fassen das Mühl-Rad zwischen sich / sammt dem Gerinne dazu / die dritte M. träget die Welle des Mühl-Rades / zu dessen Behuff ein Klotz O. so hoch aufgeleget wird / daß der Zapffen der Mühlen-Welle recht darauf zu liegen / und die Welle in einen recht horizontalen Stand kömmt.

Von dem Gerinne ist noch dieses hier zu melden / daß es an vielen Orten also gemachet wird / daß es von dem Schutz-Bret an nur ein wenig abhängigt biß an das Mühl-Rad / von da aber unter demselben recht nach des Rades Ründung geführet wird. Andere lassen es lieber also (wie in Tab. IV. die Rinne PQ. gezeichnet ist/) daß gleich von dem Schutz-Bret an dieselbe zu unterst nach dem Rade zu gerade fortgeführet / daselbst aber nur ein wenig gebrochen wird / daß das Ende noch horizontal fort lauffe. Diese letztere ist unstreitig besser als jene Art / weil das Wasser ohne sich mit sich selbst zu verwirren / in gleicher Schnelligkeit an das Rad stösset. Denn daß man meynet bey der ersten Art stosse das Wasser an mehr als einer Schauffel an / und treibe also stärcker / ist ein grosser Betrug. Wer nur solche Mühlen ansiehet / spühret gleich / daß das Wasser daselbst recht in eine unordentliche Bewegung komme / und dadurch viel an seiner Krafft verliehre / welches ich auch aus den unstreitigen

Reguln der Statica klahr demonstriren könte / wenn es nöthig wäre in einer ohne dem klahren Sache / und nicht so viel Weitläuffigkeit verursachete.

Ich wolte aber noch lieber / wo das Wasser sehr beynöthig ist / das Gerinne also machen / wie es beyde vorhabende Risse zeigen / daß sie nemlich an allen vier Seiten mehrer verschlossen wäre / ohne unten so weit das Rad darinnen gehen muß / und von oben gegen das Rad zu enger zusammen lieffe / denn dadurch würde das Wasser in schnellern Lauff gebracht / und könte man daher mit weniger Wasser zukommen.

Von dem Mühl-Rade selbst noch etwas zu gedencken / ist die gemeinste Construction diese / daß man nur einfache rechte Felgen aus geschnittenem 6. zolligten Holtze machet / und darauf die Schauffel-Bretter einschneidet. Besihe einen Abriß davon in Tab. III. und XIV. Weil aber diese solcher Gestalt gar nicht lange die Gewalt des Wassers außhalten können / noch zwey Reyhen runde Stöcke zwischen die Schauffeln einspreisset. Dem ungeachtet / ist an solchen Rädern immer zu flicken / und keine accurate Arbeit daran zn machen / damit das Rad umher gleiche schwer wäre / welches doch zu leichter Bewegung desselbigen gar viel contribuiret / ja mehr als man insgemein glaubet. Darum machen es andere lieber also / (welches man einiger Orten Böhmische Rade nennet /) daß man gleichsam doppelte Speichen oder Wangen machet / jede aus doppelten Brettern / jedwede mit ihren Speichen besonders auf die Welle befestiget / welche aber auch von subtilern Holtze können gemachet werden / als bey jenen / und die Schauffeln dazwischen in Faltzen einschiebet. Diese Schauffeln halten nicht nur besser aus / sondern / welches das vornehmste ist / können auch accurat eingetheilet / und also gesetzet werden / daß sie recht gegen dem Centro zu stehen bleiben. Aber zweyerley ist wiederum dagegen zu sagen / erstlich daß sie viel schwerer werden als jene / daher die Well-Zapffen schwerer aufliegen / und folgends wegen mehrerer Friction den Umlauff schwerer machen. Das andere / daß das Wasser nicht an der gantzen Breite des Rades treiben kan / weil an beyderseits Wangen es nicht fasset / und wenn das Rad enge im Gerinne gehet / damit wenig Wasser unnütz vorbey kommen könne / sich auch daselbst aufhält / und in unordentliche Bewegung gebracht wird. Allein was das erste betrifft / kan die Holtz-Stärcke dergestalt eingerichtet werden / daß solche Räder zwey von jenen außhalten / und doch kaum so viel schwerer werden / daß man es mercken könte. Dem andern aber ist vollkommen dadurch abzuhelffen / wenn man die Wangen schmähler machet / und die Schauffeln darüber hinaus / und beyderseits über die Wangen gehen lässet / wie solches aus den Rissen der IV. und V. Tab. deutlich zu erkennen seyn wird.

Das dritte Capitel.

Von den Stell-Wercken der Wasser-Mühlen / und Verminderung der Friction.

Zwey Stücke sind an den gemeinen Mühlen zu verbessern jederzeit vor nöthig befunden worden / erstlich daß man die Mühl-Räder nicht müste immer auf einer Stelle liegen lassen / sondern in die Höhe ziehen / und wieder niederlassen könte in beliebiger Weite / und ohne grosse Mühe. Das andere / daß man die Friction so viel möglich verminderte / welcher die Mühl-Räder wegen ihrer Grösse und Schwehre unterworffen sind / dahero fast mehr Wasser erfordert wird bloß das Mühl-Rad umzutreiben / ohne den Stein / als besonders zu der Bewegung des Steins / und also eigentlich zu der Mühle erfordert wird. Weil nun hierinnen das Hauptstück der Mühlen Bau-Kunst beruhet / werde ich darauf auch den meisten Fleiß wenden.

Es ist aber nicht allein dazu dienlich / die Mühl-Räder in die Höhe zu bringen / weil man sie vor dem einfrieren / und vor dem durchgehenden Grund-Eise besser verwahren / was daran gefroren / besser abeisen kan / und weil man sie dadurch auch vor dem Reissen des Wassers befreyen kan / wenn man die wilden schnell angewachsenen Wasser offtmahls durch Eröffnung aller Schützen hinweg lassen muß / um den Durchbruch der Dämme / und andere Ungelegenheiten zu vermeiden: sondern vornemlich ist es dazu von grossen Nutzen / daß man mit allen Wasseren maalen kan. Denn im Fall das Wasser sehr gefallen und wenig ist / kan man die Räder weit herunter lassen / dadurch man am Fall gewinnet / und also sparsamer Wasser auf das Rad lassen kan. Im Fall hingegen das Wasser sehr wächset / kan man die Räder hoch in die Höhe ziehen / und weil der Fall dadurch zwar geringer / solcher Abgang aber hinwieder mit der Menge Wassers compensiret wird / so kan man alsdenn eben so gut mit dem maalen fortkommen / dahingegen gemeine Mühlen müssen stehen bleiben / weil die Räder gar zu tieff im Stauch gehen / wie man zu reden pfleget / das ist so tieff in dem Wasser / daß sie nicht wohl wegen Widerstand des Wassers mögen umgetrieben werden. Weil aber der Mühlstein nicht zugleich mit beweget / hoch oder niedrig gebracht werden kan / so brauchet es da Kunst / die Machine also einzurichten / daß alles zusamen in einander greiffen und arbeiten kan / das Mühl-Rad mag gleich hoch oder niedrig stehen. Derowegen ist nöthig / alles dieses wohl von einander zu separiren / und in unterschiedlichen Figuren abzuhandeln.

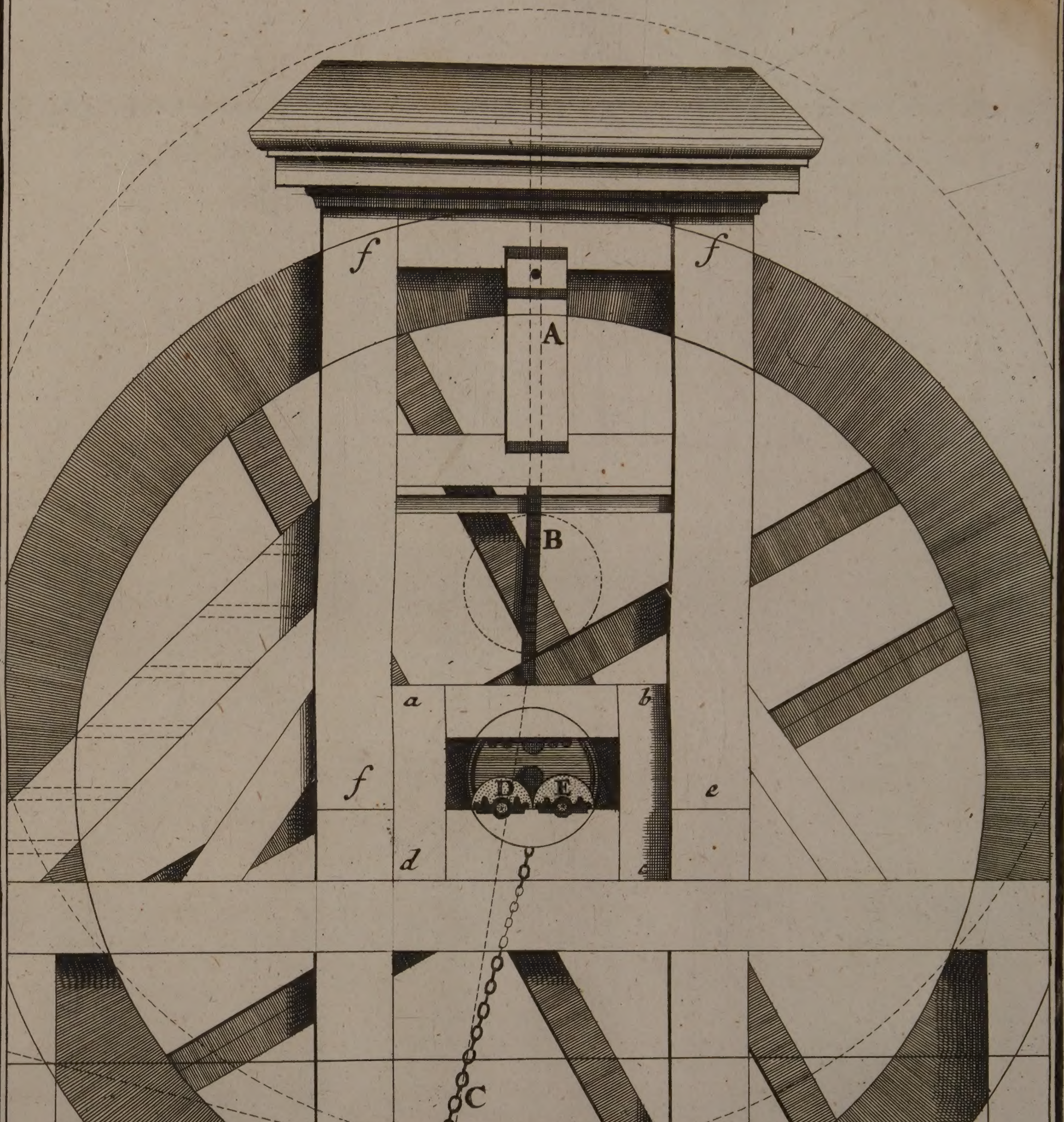
Tab. VI.

In dieser Tabelle werden nun zweyerley Stücke vorgestellet / erstlich ein gutes Mittel die Mühl-Räder zu erheben / hernach ein vortrefflicher Vortheil ihrer Bewegung.

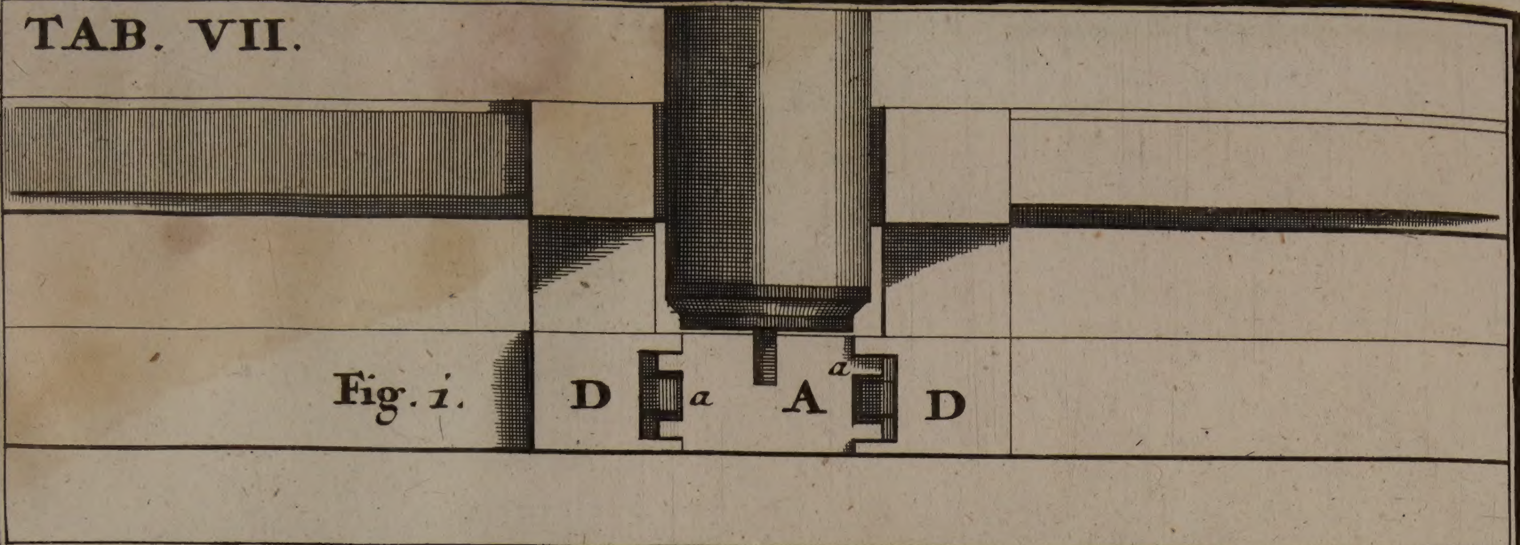
Die itzo meistens gebräuchliche Art die Mühl-Räder zu erheben / welche in den Königl. Preussischen Landen genug zu sehen ist / bestehet in einer Welle / die mit der Mühlen-Welle gleicher Länge ist /

TAB. VI.

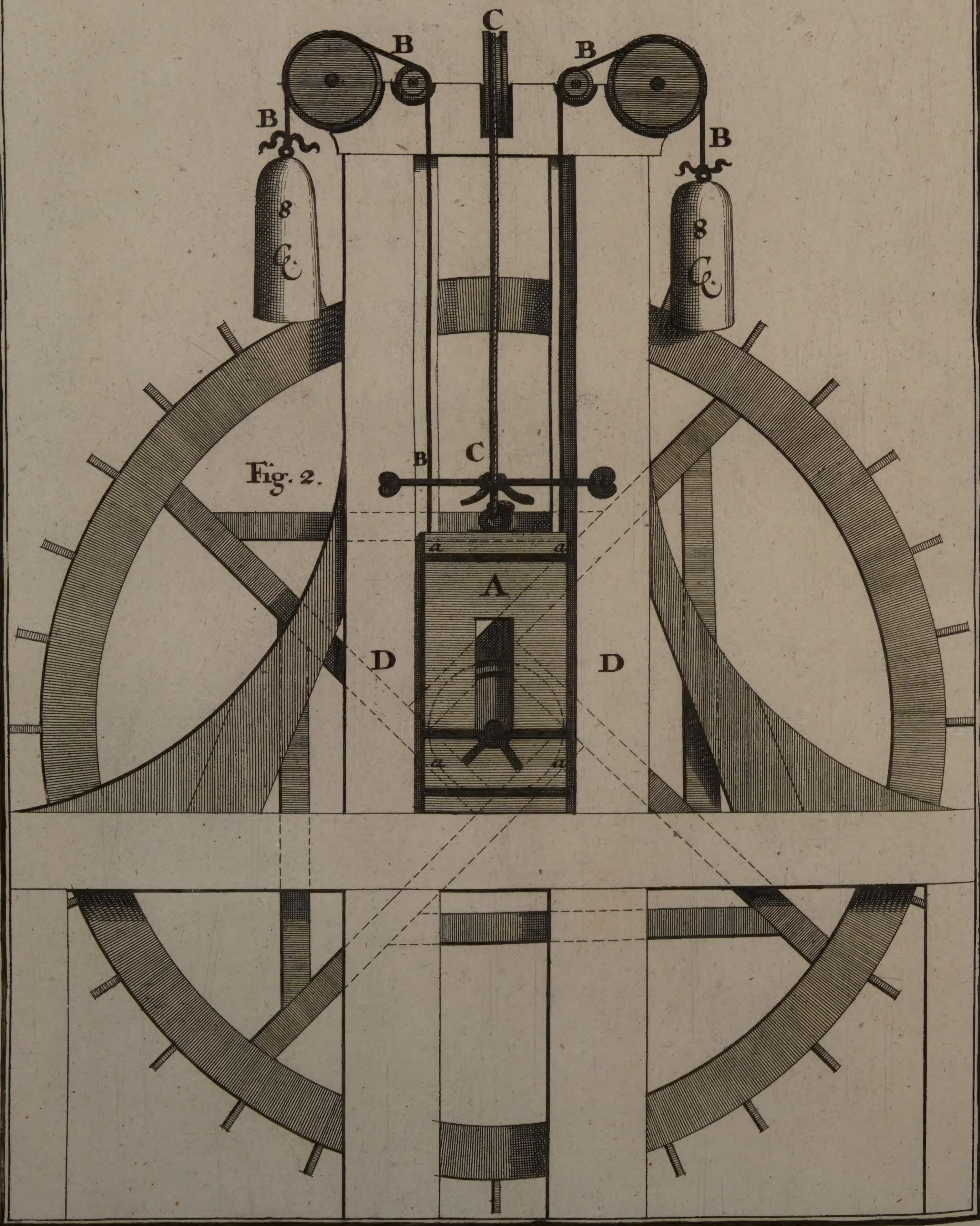
Eine sonderlich bequeme Manier die Mühl-Räder nach hohen und nidrigen Wassern zustellen.



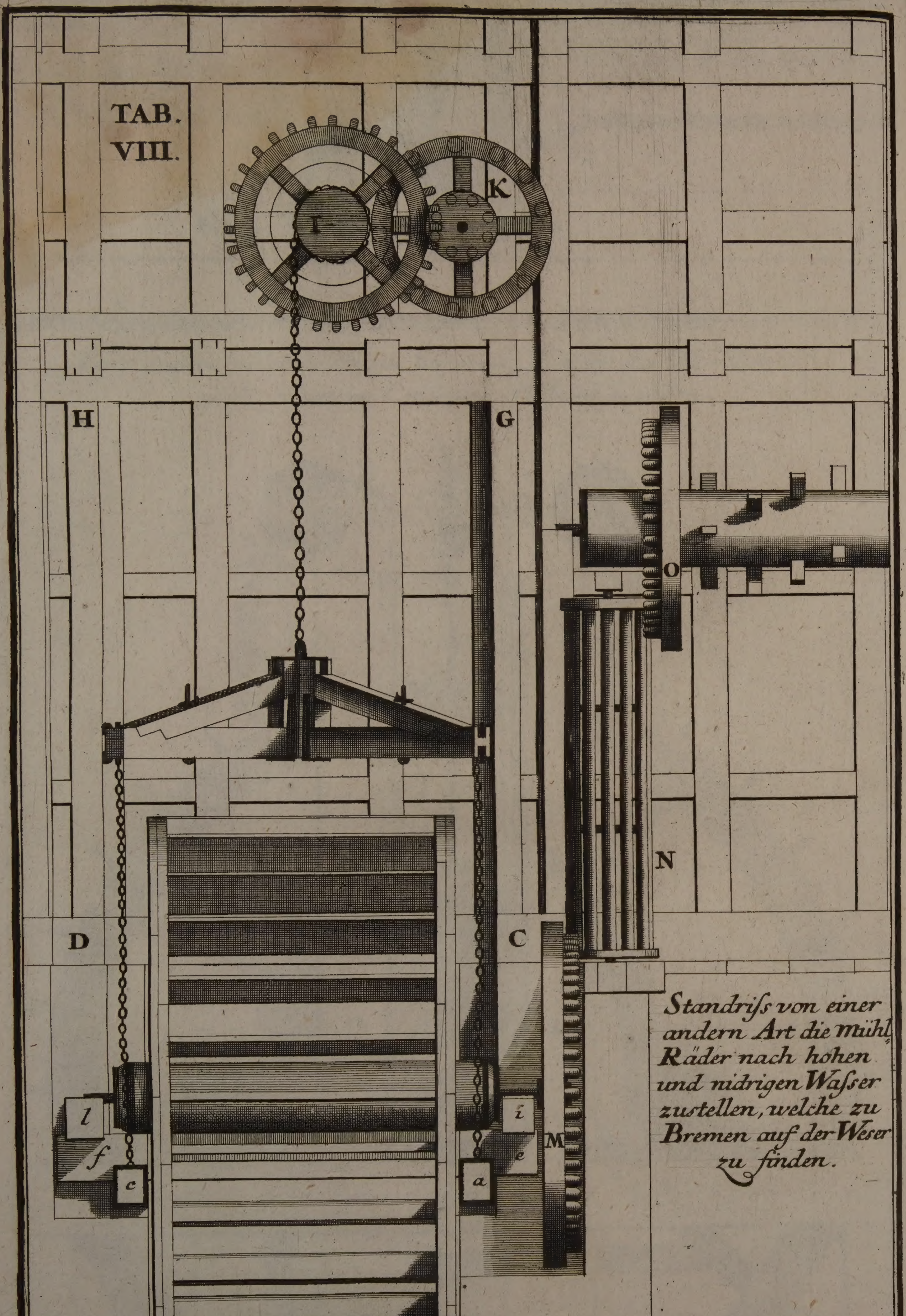
TAB. VII.



Eine andere nicht weniger bequeme Manier die Mühlräder nach hohen und nidrigen Wassern zustellen.



TAB. VIII.



Standriſs von einer andern Art die Mühl Räder nach hohen und nidrigen Waſser zustellen, welche zu Bremen auf der Weser zu finden.

TAB. IX.

Fig. 1. Austheilung der Zapfen auf Mühlwellen.

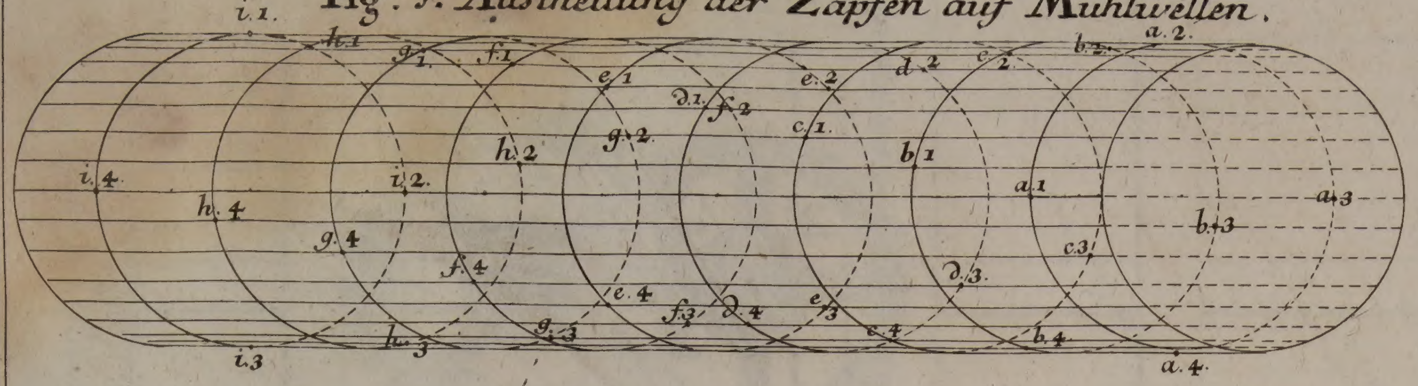


Fig. 2. Verzeichnung wie die Wellen mit ihren Zapfen in Riss vorgestellet werden.

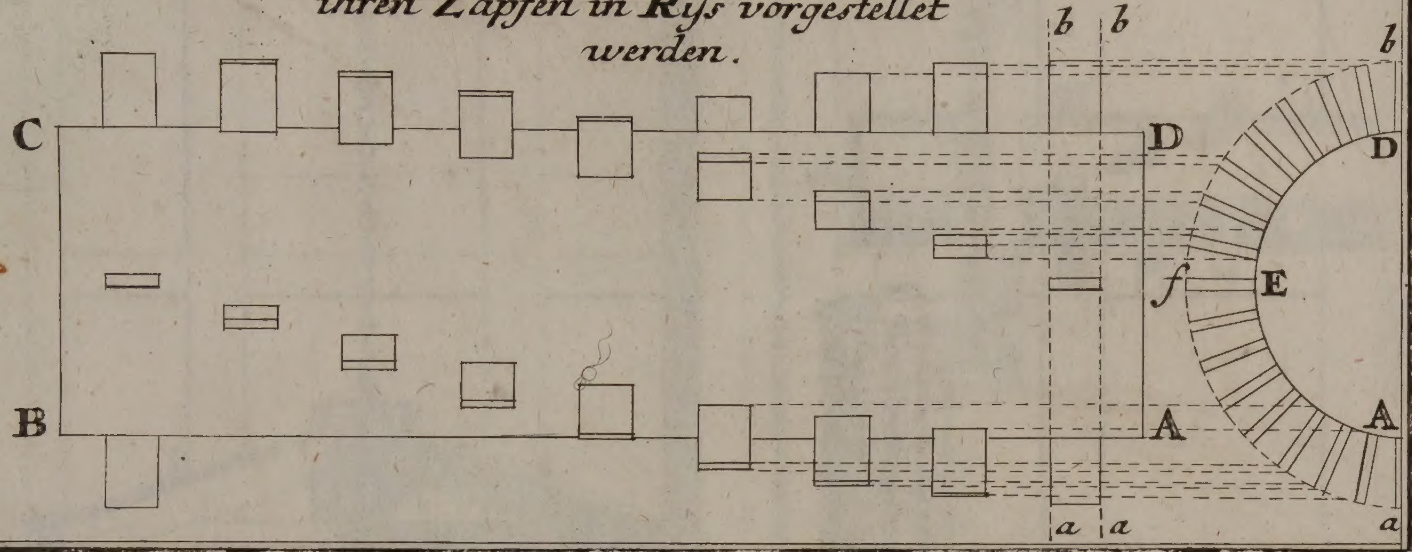
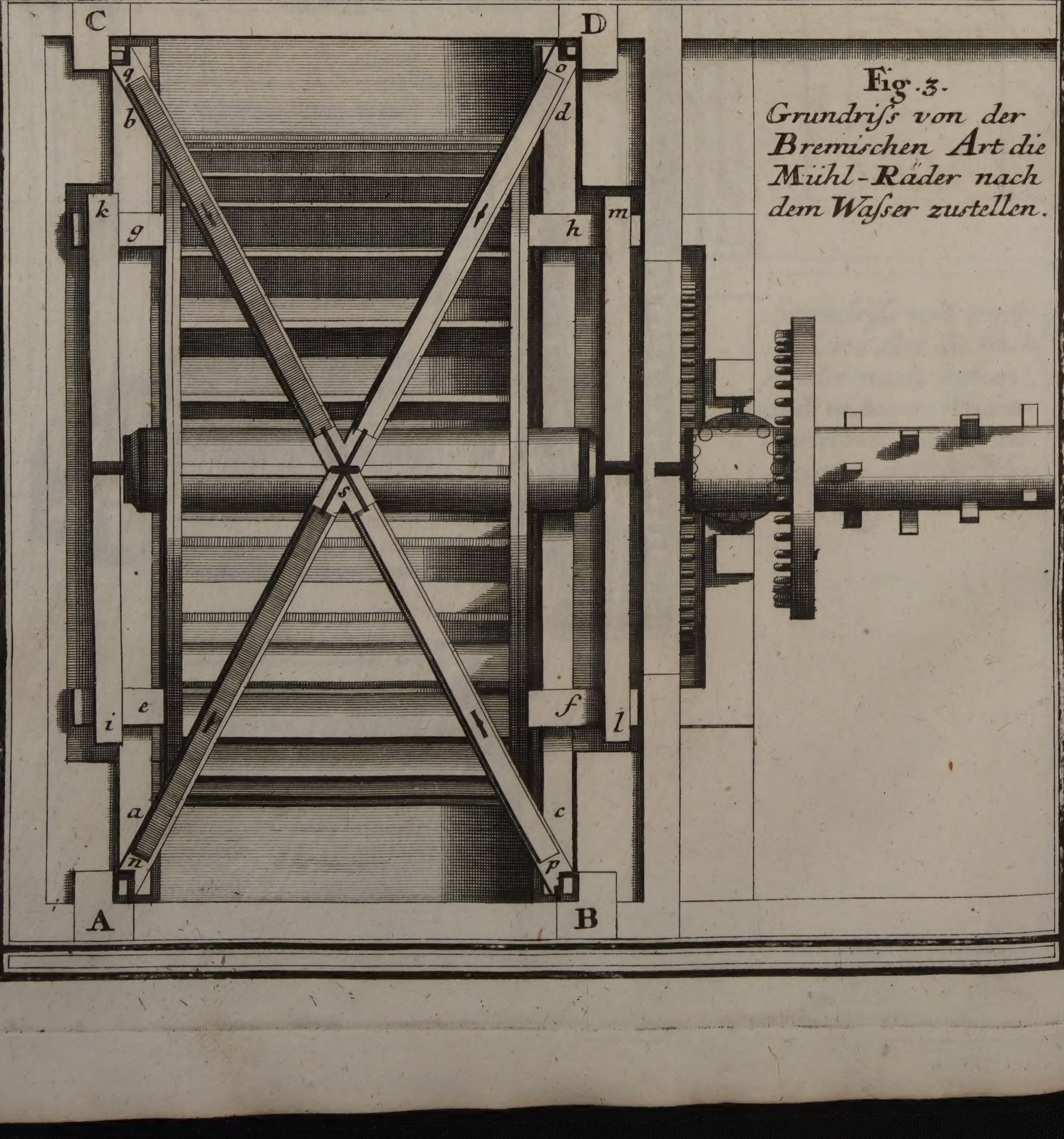


Fig. 3. Grundriss von der Bremischen Art die Mühl-Räder nach dem Wasser zustellen.



ist / und oben unter dem Dache der Mühle/also gerade über der Mühlen-Welle eingesetzet ist / daß ihres Durchmessers Ende gerade über der Mitte der Mühlen-Wellen durchaus zutrifft / (wie in etwas aus Tab. X. zu ersehen /) die Mühlen-Welle aber wird mit ihrem Zapffen auf einen viereckigten Rahmen (abcd) geleget / welcher / an beyden Seiten mit einer Nuth versehen / in einem Faltz zwischen zwey Höltzern (ef) kan in die Höhe gezogen werden / und geschiehet solches insgemein bey allen solchen Wercken. Dieser Rahm nun wird / (wie in Tab. X. nachzusehen) an die beschriebene Welle mit Ketten gehänget / und wenn selbige durch Hülffe einer Machine umgedrehet wird / zusamt dem Mühl-Rad in die Höhe gezogen.

Nun wird ein jeder erkennen / daß diese Construction kostbar und weitläuffig sey / und das aufheben mit weit geringern Wercken geschehen könne / aber es wird alsobald eingewendet / es sey nicht um das aufheben allein zu thun / sondern auch darum / daß beyde Ende der Mühl-Welle mit einander gantz zugleich aufgehoben werden / und sie solchemnach accurat in ihrem Horizontal-Situ verbleibe. Derowegen wird es unstreitig vor besser gehalten werden / wenn man mit geringern Machinen zukommen kan / ohne diesen Vortheil des erhaltenen Horizontal Standes zu verliehren. Dazu habe ich nun in Tab. VI. einen Vorschlag gethan / nemlich sich beyderseits einer Winde R. zu bedienen / und den Rahm abcd. durch eine eiserne Stange / welche innerhalb der Winde gezahnet ist außzuheben. Es muß aber die Stange B. in kleine und just gleiche Theile eingetheilet seyn. Wenn nun der Müller das Rad will erhöhen lassen / schicket er zwey Mühl-Knappen an beyde Enden / und saget ihnen eine gewisse Zahl Theile wie viel sie an der Stange B. auftreiben sollen / so bald er würde / mit einem Glöckgen / ein Zeichen geben / so wird alles gar just und gut zugehen.

Noch etwas besonderes habe ich in dieser Tabelle angedeutet / nemlich daß man die Rinnen zu Mühl-Rädern machen solle / (wie in etwas auch aus Tab. IV. und V. bey N. zu sehen) daß sie frey schweben / bey dem Schutz-Brett in Gewinde eingehänget / und daselbst mit Leder überdecket seyen / daß sie freye Bewegung haben / und doch kein Wasser hinweg lauffen könne. Denn solcher Gestalt kan man sie durch die Kette C. an die Mühlen-Welle befestigen / und mit derselbigen auf und ablassen / und also das Wasser unter dem Mühl-Rade niemahl unnützlich weglauffen könne.

Die Mühl-Räder ungemein leicht beweglich zu machen / kan hieher trefflich appliciret werden / was Paul Casati in des andern Buches ersten Capitel seiner Mechanica an einem Glockenstuhl beobachtet zu seyn erzehlet. Ich wolte metallene Rollen acht Zoll im Diameter, drey Zoll dicke giessen lassen mit drey Viertel Zoll dicken / und beyderseits anderthalb Zoll aus der Rolle hervorgehenden Zapffen D. und E. und sie auf wohl polirte und recht rund ausgearbeitete Pfannen legen / und oben mit Eisen anhalten lassen / die doch auf den Zapffen nicht fest auflägen / also daß sie doch fest lägen / und sich nach der Seite nicht verrücken liessen / beyde Rollen aber fast an einander stiessen / auf solche aber die Zapffen der Mühlen-Welle legen / welche ich auch recht accurat und sauber wolte abfeilen lassen. Oder ich wolte gar die Zapffen der Mühlen-Welle von Metall giessen lassen / und desto subtiler machen / als sie von Eisen werden müsten / hingegen die Rollen in angezeigter Maasse nur von Eisen / aber recht accurat abgefeilet verfertigen lassen / so kan ich versprechen / daß man die Mühl-Räder vor sich umzutreiben / gar wenig Wasser nöthig haben würde. Ich weiß / daß diese Sache gar practicabel ist / und auch dauerhafftig / daher ich mich sehr wundere / warum sie nicht schon lange eingeführet worden / da in Büchern so viel mahl davon gedacht worden.

Tab. VII.

Hier ist ein anderer Vorschlag die Mühlen-Räder zu heben / der gar practicabel, und weit compendieuser ist / als einige andere Art. Es wird nemlich die Mühlen-Welle auf Klötze geleget / mit A. bezeichnet so wohl in dem Grund-Riß Fig. 1. als in dem Auf-Riß Fig. 2. welche an den Seiten eiserne / oder auch nur hölzerne Rollen haben (a) womit sie in den Faltzen der Höltzer D. auf und nieder lauffen können. An diese Klötze werden Gegengewichter 8. Centner durch die Stricke oder subtile Ketten B. gehänget / welche gleich so viel wiegen müssen / als das Mühl-Rad mit allem was daran ist. Weiter gehen andere Thaue oder Ketten (C) von diesen Klötzen über Rollen an einen Ort zusammen / welches mitten in der Mühle seyn kan / so kan daselbst ein einiger Mensch ohne Mühe das Mühl-Rad in die Höhe ziehen / weil ihm die Gegengewichte helffen / und die Ketten oder Thauen daselbst an einem Nagel oder eiserne Stange befestigen / daß es nicht zurücke weichen könne.

Tab. VIII. und IX.

In dieser Tabellen ist eine andere Weise die Mühl-Räder zu erheben / deutlich vorgestellet / dergleichen ich zu Bremen an der grossen Brücke bey der Walck-Mühle gesehen / und accurat abgezeichnet habe / aber hernach durch Boßheit eines Jungens um das gantze Buch gebracht worden bin / darinnen ich eine grosse Anzahl Mühlen in Holland und Teutschland abgezeichnet hatte / dessen bey gegenwärtigen Wercke ich mich offt nützlich hätte bedienen könne. Ob aber gegenwärtiges Dessein demselbigen nicht gantz gleich kommet / hat es doch alle Essentialia solcher Disposition, deren Aufriß in der VIII. der Grund-Riß aber in Fig 3. der IX. Tab. zu sehen. Es sind nemlich zwey lange Höltzer a. b und c. d. an beyden Enden mit Rollen versehen / darüber queer andere zwey e f und g h. verbunden sind. Zwischen diesen lieget das Mühl-Rad / und ruhet mit seinen Well-Zapffen auf den Höltzern i k und l m. welche wiederum längs hin über den Queer-Höltzern e f. und g h. liegen. Uber dem Rade ist ein Creutz nsopsq. welches an seinen vier Enden n. p. o. q. womit es über den Enden der Höltzer a b.

 und

und cd. zutrifft/und mit denen es durch vier Ketten vereiniget ist/eben auch Rollen hat. In der Mitte dieses Creutzes ist eine stärckere Kette befestiget/und über die Welle I. gezogen/durch welche das gantze Werck auf und nieder gezogen wird/welches/desto gewisser zu gehen/in den vier Eck-Pfosten AE. BF. CG. und DH. welche an den Ecken außgefaltzet sind/eingeschlossen ist/daran es willig vermittelst vorgemeldeter acht Rollen auf und abgehet. Das auf- und ablassen kan geschehen durch Hülff eines Stern-Rades von zwey und dreyßig Kämmen an der Welle I. in welches das Getriebe K. von acht Stäben greiffet/welches vermittelst des daran befestigten Zieh-Rades herum getrieben wird. Wenn nun dieses Zieh-Rad am Diameter dreymahl so groß ist als das Getriebe K. und das Stern-Rad dreymahl so groß als die Welle I. so kan eine Krafft von einem Centner an dem Zieh-Rad appliciret ungerechnet die Friction, neun Centner an der Welle I. heben/und also möchten drey Mann daran sieben und zwantzig Centner wältigen. Solte das beschriebene Mühl-Rad mit allem was daran ist schwerer seyn/und doch mehr als drey Persohnen zur Bewegung nicht seyn/kan leicht so weit man immer will durch Vergrösserung des Stern- und des Zieh-Rades geholffen werden.

Daß diese Machine die Mühle treiben könne/sie sey erhoben oder erniedriget wie sie wolle/siehet ein jeder leichtlich/weil das Kamm-Rad M. welches an dem Well-Zapffen des Mühl-Rades fest ist/in das Getriebe N. allzeit eingreiffen kan/es stehe so hoch oder niedrig/als es immer kan/das Getriebe aber durch Hülffe des Kamm-Rades O. die Mühle treibet.

Anhang/
Von Eintheilung der Tangenten oder Hebel auf den Mühl-Wellen.

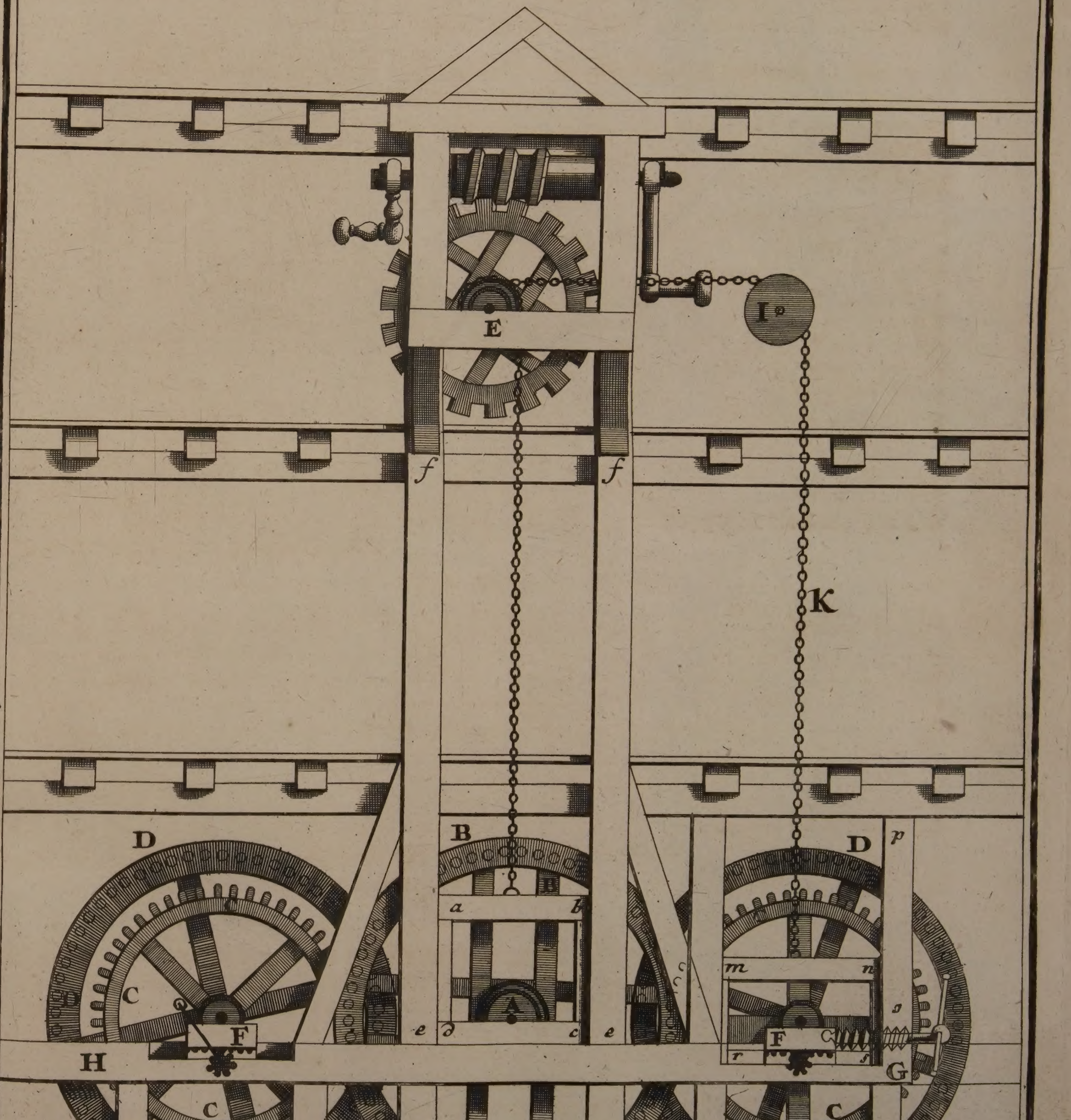
Weil die itzo beschriebene Machine an einer Welle zu einer Walck-Mühle appliciret ist/und eben auf Tab. IX. ein Raum übrig geblieben/habe ich denselben dazu anwenden wollen durch die Figur 1. anzuweisen/wie man die Stelle auf den Wellen finden soll/worauf die Zapffen eingesetzet werden/wodurch man in Walck- Oehl- Papier- Pulver- Kessel- und dergleichen Mühlen die Stämpfel und Hämmer einsetzet. So viel man nemlich solche Hämmer oder Stämpfel ansetzen will/so viel Circul/als a. b. c. &c. reisset man um die Welle/und zwar einen so weit von dem andern/so weit es von der Mitte des einen/biß an die Mitte des nächst folgenden Stämpffels ist. Hernach überleget man/wie offt jeder Stämpfel soll oder kan aufgehoben werden/biß die Welle einmahl herum kömmt/welches zwey- drey- biß höchstens viermahl zu seyn pfleget/und mit dieser Zahl multipliciret man die Zahl der Stämpfel. Nach diesem lothet man an beyden Enden der Welle über den Mittelpunct derselben/und zeichnet oben auf der Circumferenz wo der Loth anschläget/und machet von einem Punct zu dem andern durch den Schnur-Schlag eine Linie/und von dieser anfangende/theilet man die Circumferenz der Welle an beyden Enden/in so viel gleiche Theile/als aus der Multiplication heraus gekommen ist/und hänget alle Puncten durch Schnur-Schläge zusammen/so ist die Eintheilung geschehen. Denn wenn ich auf einem Durchschnitt eines Circuls mit einer geraden Linie nach Belieben zum Exempel auf a. i. die Stelle des Zapffens vor den ersten Stämpfel genommen habe/so fället der Zapffen zu dem andern Stämpfel auf den Durchschnitt des nächst folgenden Circuls mit der nächst folgenden geraden Linie; zum Exempel in b i. und in solcher Ordnung findet man alle übrige Puncten. Wenn nun die Zapffen alle gleiche breit werden/wohl abgehobelt/an den Enden wohl abgeründet/auf die gefundene Puncten recht mitten auf/und also gesetzet werden/daß sie recht gegen dem Centro der Welle zu/und vor der Welle gleich weit heraus stehen/kan man sich sicher einer guten Würckung der Machine gewiß versehen. Die 2te Figur zeiget an/wie man solche Wellen recht in Rissen vorstellen könne. Es wird nemlich ein Rectangulum A B C D. gezeichnet/daß AB. der Länge/BC. dem Diameter der Welle gleich sey. Durch dieses werden mit der kurtzen Seiten blinde parallel Linien a b. gezogen/in der Zahl und Weite von einander wie es die Breiten der Zapffen/und ihr Zwischen-Raum erfordert. Hernach reiß mitten vor dem Rectangulo einen halben Circul A E D. als die halbe Circumferenz der Welle/und um diesen aus einerley Centro einen andern blinden a f b. beyde werden in so viel gleiche Theile eingetheilet/von A. anfangende/als die halbe Anzahl der Zapffen außträget/so können darauf so viel Zapffen gezeichnet werden. Von dieser einem Ecke an der Welle und zwey äussersten werden blinde Parallel Linien mit AB. und DC. in das Rechtecke hinüber gezogen/und dadurch die Zapffen also abgezeichnet/wie es die Figur ohne weitere Beschreibung zu erkennen giebet.

Tab. X.

Von diesem Riß ist bereits oben viel gemeldet worden in der Erklärung der VI. Tab. worauf ich mich beziehe/und itzo nur das übrige noch anführe/was ferner dabey zu erinnern vorfället. Es ist hier die völlige Construction einer Mühle mit dem insgemein so genannten Bantzer-Werck/oder besser zu reden/mit dem Stell-Werck nach der Manier/welche anitzo in den Königl. Preußischen Landen viel gefunden wird/also vorgestellet/daß sie genugsam daraus kan erkannt werden/zugleich aber unterschiedenes zu mercklicher Verbesserung angegeben wird. Jene Construction verhält sich nun also: A. ist die Welle/woran das Mühl-Rad ist/welche innen noch ein groß Getriebe B. hat. Dieses greiffet auf beyden Seiten in Stern-Räder C. die an ihren Wellen auch die Kamm-Räder D. haben/deren jedes gewöhnlicher massen durch ein Getriebe einen Mühlstein treibet. Die mittlere Welle A. wird mit dem Mühl-Rad und dem grossen Getriebe B. wie oben schon gemeldet/in die Höhe gezogen ohne sonderbahre

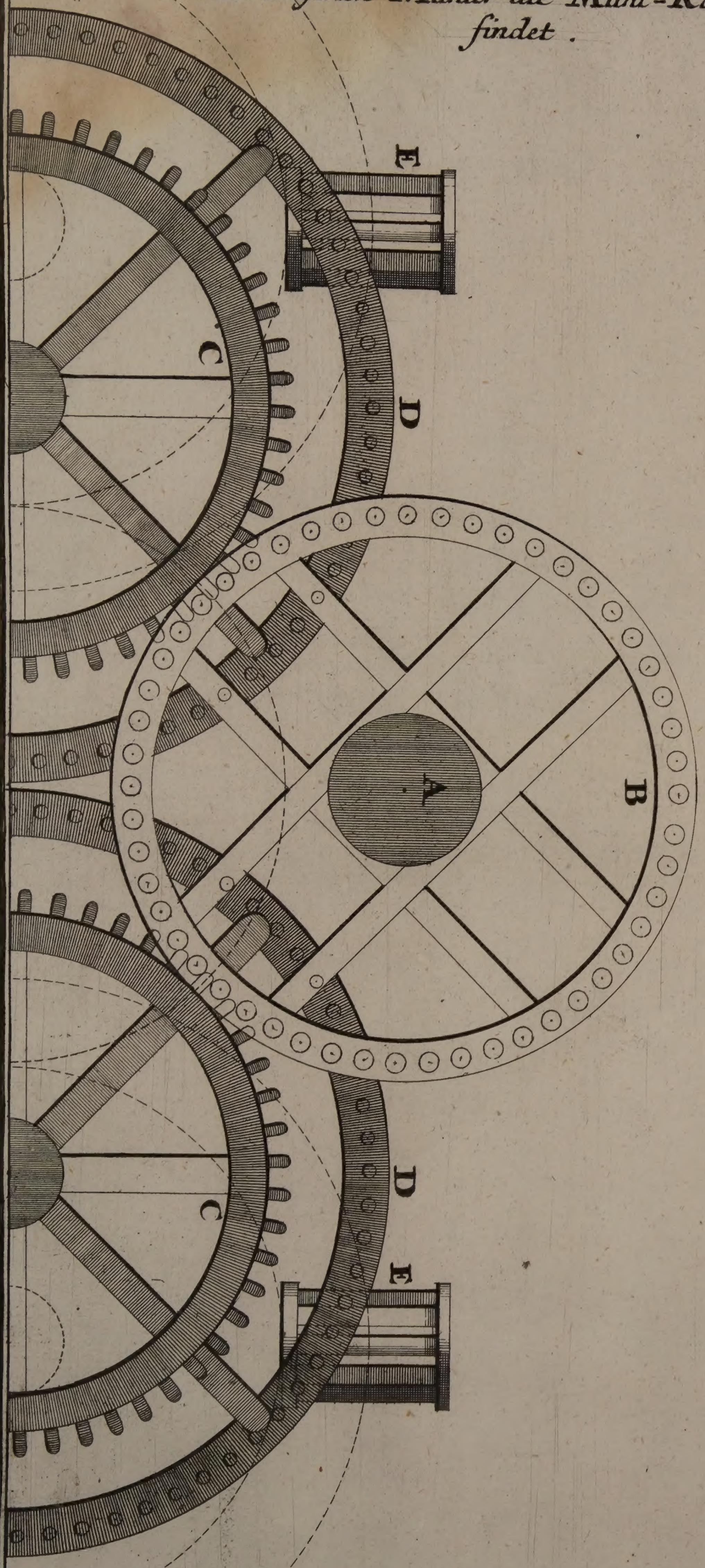
*Standriß woraus zuersehen, nicht nur wie die nichtnutzige Märcki,
sche Banzerwercke oder Mühlen-Stellungen gemachet, sondern auch
wie sie könten mit geringen Kosten mercklich verbessert werden.*

TAB. X.

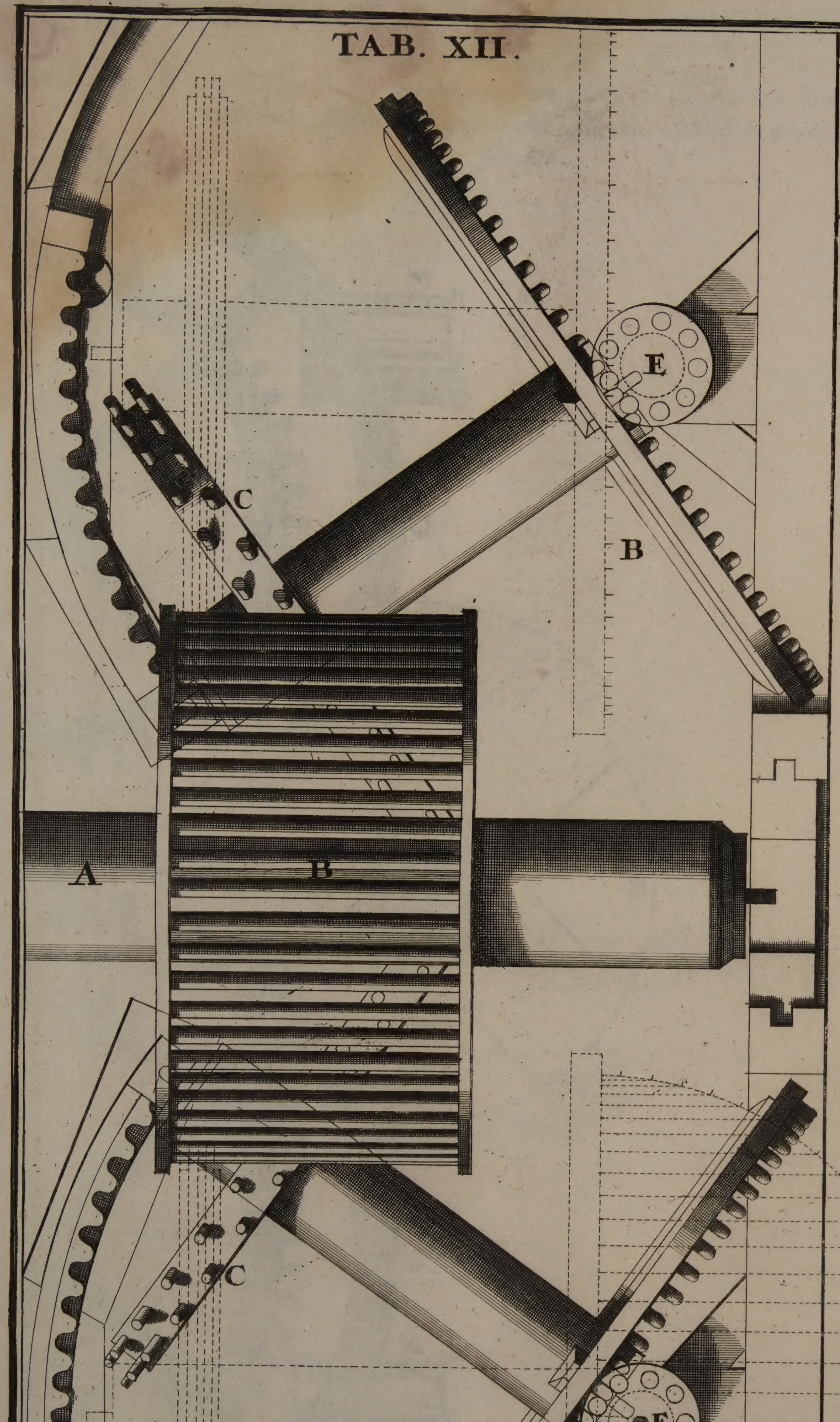


TAB. XI.

Erste Vorstellung eines grossen fehlers der sich an der Märckischen Manier die Mühl-Räder zustellen findet.



TAB. XII.

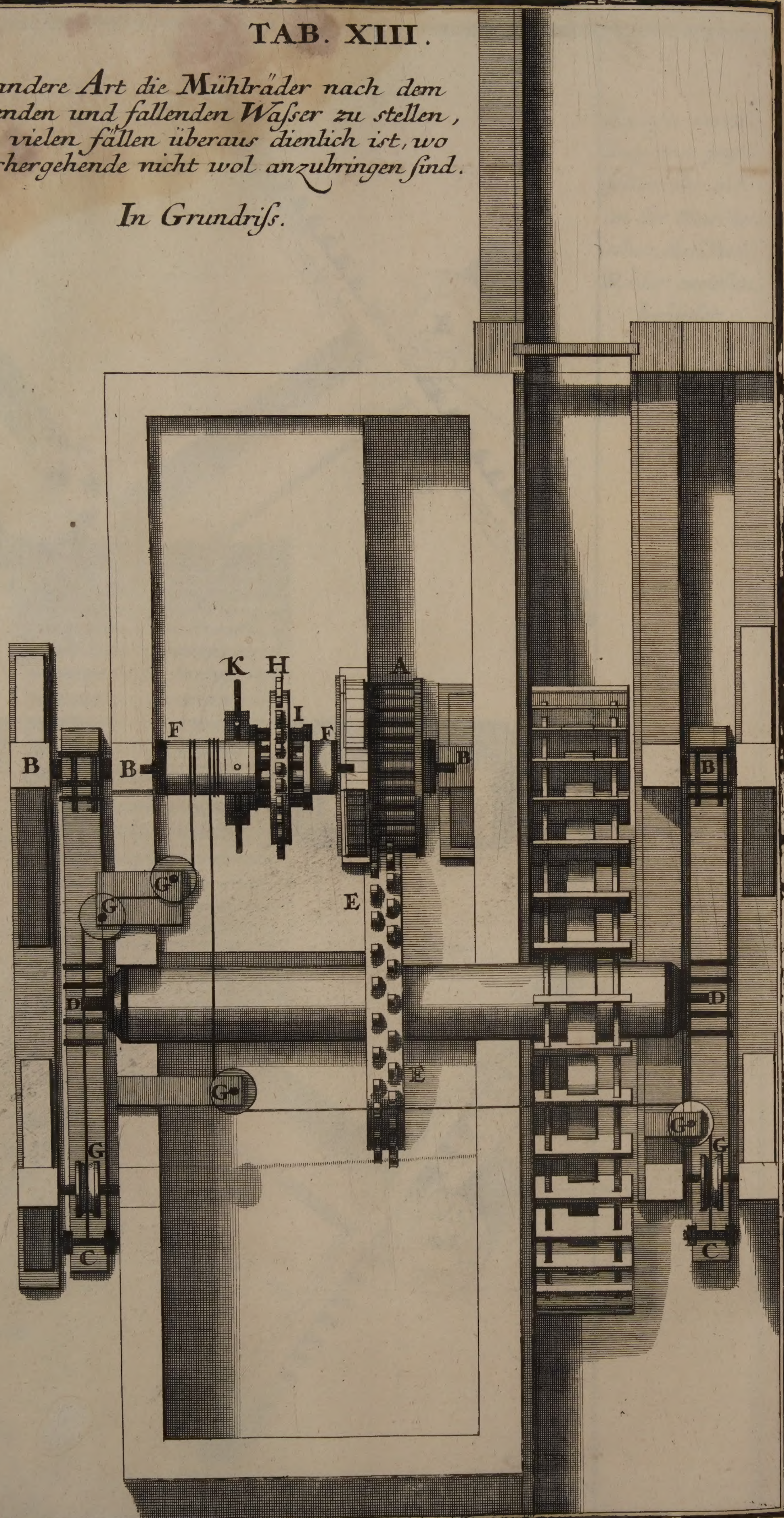


Zweyte vorstellung eines grossẽ fehlers der sich an der Märckischen Art Mühl Räder zustellen, befindet.

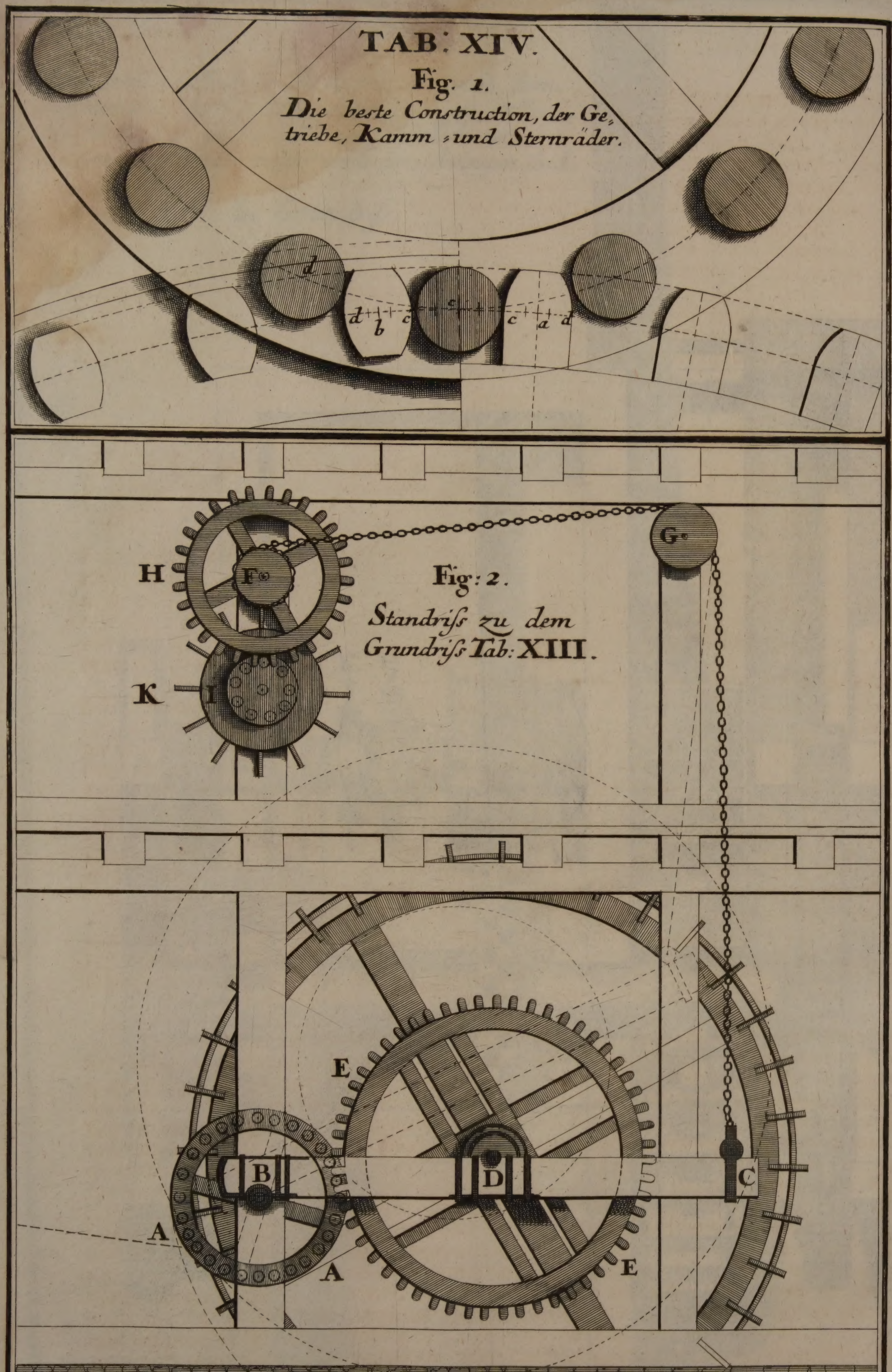
TAB. XIII.

Eine andere Art die Mühlräder nach dem wachsenden und fallenden Wasser zu stellen, die in vielen fällen überaus dienlich ist, wo die vorhergehende nicht wol anzubringen sind.

In Grundriss.



7.



TAB: XIV.
Fig. 1.
Die beste Construction, der Getriebe, Kamm = und Sternräder.
d
d b c c c a d
Fig: 2.
Standriss zu dem Grundriss Tab: XIII.
H F
G
K I
E
B D C
A
A E

derbahre Machine mit dem Axi in Peritrochio. In der Welle E. sind auch umher Löcher eingehauen/ darein man einen Sperr-Hacken einwerffen/ und damit das Werck aufhalten kan/ daß es sich nicht niedersencke. Die beyde Wellen an der Seite mit den Stern-Rädern C. und Kamm-Rädern D. liegen auf Klötzern F. welche in Canälen/ welche in die Schwelle GH. eingehauen sind/ durch blosse Hebel hin und wieder geschoben werden. Da wird erhalten/ daß wenn ein Gang soll stehen bleiben/ und der andere allein gehen/ man jenen abrücken kan/ daß das Stern-Rad C. nicht mehr in das Getriebe B. eingreiffe. Uber dieses soll es weiter das leisten/ daß/ wenn das mittlere Werck erhoben worden/ (da sich denn nothwendig das Getriebe B. von den beyden Stern-Rädern außlöset) man diese nachrücken könne/ damit sie wieder eingreiffen/ und also auch bey höhern Wasser ihre Dienste thun können. Aber das præstiren diese Mühlen in der That nicht/ welches sie doch vornemlich præstiren solten/ wie bey Erklärung der folgenden zwey Tabellen klärlich wird demonstriret werden.

Diesem Fehler aber könte an diesen sehr kostbahr erbaueten Mühlen mit geringen Kosten abgeholffen werden/ wenn man beyde neben liegende Wellen so einrichtete/ daß sie zugleich mit der Welle A. durch eben die Welle E. aufgezogen würden/ und dürffte an der Machine weiter keine Aenderung gemachet werden/ als daß die Getriebe an den Mühlsteinen höher als sonst gemachet würden. Wie die Aufhebung vermittelst der Rolle I. und der Kette K. geschehen könne/ zeiget der Riß deutlich. Die Abrückung aber/ wenn ein Gang stille stehen soll/ kan auf zweyerley Weise geschehen; wenn nemlich in den Rahmen m n r s. vorgedachter massen ein Canal eingehauen/ und darein ein Klotz versetzet wird/ der die Welle träget. Denn man kan entweder an der Seite durch den Rahmen in den Klotz eine Schraube gehen lassen/ (in dem Ständer o p. aber so weit durchhauen lassen/ daß die Schraube durchgehen/ und mit dem Rahm ungehindert in die Höhe gezogen werden könne.) Oder man kan unter den Klotz ein gezähnet Eisen legen/ und es durch ein Getriebe mit einem Handgriff fort treiben. Weil aber die Last in die Höhe zu ziehen fast noch eines so schwer wird/ muß nicht nur die Welle E. wohl verstärcket/ sondern auch ein Rad mit der Schraube ohne Ende daran geleget werden/ durch welche ein einiger Mensch ohne Mühe die gantze Machine heben wird. Also könte man dadurch erhalten/ daß die Mühle gleich gut immer fort gehen könte/ wenn schon das Wasser über seine mittlere Höhe 3. Fuß stiege oder fiele/ welches ein gar schätzbarer Vortheil ist/ sonderlich wo sich viel zu maalen/ und doch sparsam Wasser findet/ welches bey den meisten Mühlen eine bekannte Klage ist.

Tab. XI.

Mit dieser Figur wird vorgestellet/ wenn die vorgedachte Märckische Construction gerücket wird/ wie sie nicht mehr in einander greiffen und fort arbeiten können. Da ist nun die ordinare Situation der Räder durch die punctirte Circul angezeiget. Wenn nun die mittlere Welle A. mit dem grossen Getriebe B. in die Höhe gezogen wird/ müssen beyde Neben-Wellen näher gegen einander geschoben werden/ damit die Stern-Räder C. wiederum in das grosse Getriebe B. eingreiffen/ da ist denn klar/ weil die Getriebe E. nicht mit fortrücken können/ daß die Kamm-Räder D. nicht mehr eingreiffen und treiben können/ weil der Raum zwischen den Kämmen schrägs auf die Stäbe des Getriebes fallen/ und also zu enge werden/ denselben zwischen sich zu fassen/ wie auch die Kämme gegen die Stäbe einen sehr schrägen und folgends untüchtigen Trieb hätten.

Tab. XII.

Gesetzt nun/ daß man diesem Mangel dadurch abhelffen wolte/ wenn man die beyden Neben-Wellen also anordnete/ daß sie an den Enden unter dem Getriebe F. sich nur in einer Spindel dreheten/ und also an dem Getriebe stehen blieben/ hingegen mit dem andern Ende nur fortgeschoben würden nach einem Circul-Bogen/ so griffen zwar die Kamm-Räder D. immerfort in die Getriebe E. recht ein/ hingegen könten nun die Stern-Räder C. nicht mehr wegen ihrer schiefen Situation in das grosse Getriebe B. eingreiffen. Kein anderer Modus aber kan mehr außgedacht werden/ die Zusammenrückung zu thun. Derowegen ist unwidersprechlich demonstriret/ daß die Märckische Art verbesserter Mühlen das vornehmste nicht præstire/ was sie doch præstiren solte; und darum der Erfinder (der nicht einmahl ein wahrer Erfinder/ sondern nur ein Imitator ist) recht Königlich ist beschencket und angesehen worden. Sic mundus vult decipi.

Tab. XIII. und XIV.

Eine andere Art von Stell-Wercken wird hier in Grund-Riß und Auf-Riß vorgestellet/ welche ich an einem in Schlesien gemachten Modell beachtet/ da es an eine Korn-Mühle appliciret war/ dahin sich diese Machine am wenigsten schicket. Hingegen habe ich gemercket/ daß sie besser bey Säge-Mühlen und dergleichen zu gebrauchen stehe. Es bestehet aber (die Sache mit gar wenigen anzudeuten) darinnen/ daß das Mühl-Rad mit seiner Welle beyderseits auf gleich grossen Vectibus und gleich weit von der Vectium oder Hebel Hypomochlio, oder Ruhe-Punct lieget/ welcher Ruhe-Punct mit dem Centro des Kamm-Rads oder Getriebes überein kommt/ welches die Mühle treibet/ zum Exempel in vorhabenden Rissen/ ist ein groß Getriebe A. welches einen oder zwey Säg-Rahmen treibet/ dessen Centrum in B. ist. Mit eben diesem Centro stehen in einer Linie die Ruhe-Puncten der beyden Vectium oder Hebel BC. auf deren Mitte D. die Mühl-Welle sammt dem Mühl-Rad und dem Stern-Rad E. lieget/ welches besagtes grosse Getriebe umdrehet/ da ist nun klar/ wenn die Hebel bey C. in die Höhe gehoben werden/ daß das Mühl-Rad halb so hoch in die Höhe komme/ und sein Stern-Rad

 doch

doch immer in das grosse Getrieb eingreiffe / weil es allzeit in einem Circul-Bogen um dasselbe her beweget wird. Die Hebel oder Vectes können gantz simpel durch eine Welle mit dem Axe in Peritrochio aufgehoben werden / wenn die Welle über den Enden der Hebel / das ist über C. lieget. Ich habe aber / bloß zur Ubung der Lernenden / hier eine künstlichere Composition gemachet / da durch die kurtze Welle F. beyde Hebel mit Ketten aufgezogen werden / welche um die Rollen G. gehen. Die Aufhebung geschiehet also: An der Welle F. ist ein Stern-Rad H. befestiget / unter dem ein Getriebe I. lieget / welches durch den Axem in Peritrochio, oder das Ziehe-Rad K. (der mit demselben an einer Spindel sitzet /) beweget wird. Die Gewalt an dieser Machine ist / daß ein Centner Krafft an K. zwey Centner Last an I. und folglich an H. ein Centner Krafft aber an H. drey Centner an der Welle F. hebet. Gesetzt nun das Mühl-Rad und was daran ist wiege vier und zwantzig Centner / so kan man es (die Friction nicht mit eingerechnet) unmittelbar an den Hebeln bey C. mit zwölff Centner / und also folglich an dem Zieh-Rad K. mit zwey Centner Krafft heben. Weil aber wegen der vielen Rollen und der Composition der Machine selbst viel Friction ist / könten drey Menschen das heben gantz bequemlich verrichten.

Anhang /

Von Außtheilung der Kamm-Räder und Getriebe.

Es hat des berühmten Simon Stevins Sohn / sehr ingenieuse Arten beschrieben / Kamm-Rad und Getriebe wohl in einander zu passen / und verdienet es die Sache wohl / daß man es so genau suche als möglich ist. Aber alle seine Arten sind so beschaffen / wenn sie nicht eben mit so mathematischer Accuratezze außgearbeitet werden / welches doch sich schwerlich thun lässet / daß denn dieselbe ärger stocken / als gantz gemein schlecht außgearbeitete. Hier aber auf der XIV. Tab. wird ein schon vielfältig practicirter Modus gewiesen / der vollkommen gute Dienste thut / und von jedem geübten Müller oder Zimmermann mit dem Hobel leicht kan gemachet werden. Denn auf der Schnitz-Banck gearbeitete Kämme und Stäbe sind nichts als eitel Sauerey. So ist nun in der 1. Fig. ein Stück von einem Getriebe vorgestellet / welches in ein Stück von einem Stern-Rad / und auf der andern Seite in ein Stück von einem Kamm-Rad eingreiffet.

Da ist nun aus der Mechanica insgemein schon bekannt / daß Kamm-Rad und Getriebe müssen auf Circuln außgetheilet werden / die einander anrühren / und deren Radii die Verhaltnuß gegen einander haben als die Zahl der Kämme und Stäbe / daher die Theilung beyderseits als ab. und cd. einander gleich seyn muß. Diese Theilung nun / welche wenigstens viertehalb / höchstens fünff Zoll halten muß in höltzernen Machinen / wird wieder in sieben gleiche Theile getheilet und um ein gar weniges ringer als vier Theil bekömmt der Stab des Getriebes / und ein gar weniges ringer als drey Theil der Kamm des Kamm- oder Stern-Rades zur Dicke / so viel muß man nemlich nur ringer nehmen / als recht außerlesen drocken Holtz / welches im Abnehmen des Mondes im Winter gehauen worden / in der Feucht quellen kan. Die Stäbe der Getriebe müssen recht accurat rund gemachet werden. Die Kämme der Stern-Räder aber werden über den Theilungs-Circul nach seiner halben und innerhalb den Theilungs-Circul seiner gantzen Dicke hoch / der Kamm des Kamm-Rades hingegen bekömmt sowohl inner- als ausserhalb des Theilung-Circuls eine halbe Dicke. Die Ründung wird aus c. als Centro von d. und aus d. als Centro von c. gezogen. Das Getriebe muß allzeit anderes und härteres Holtz als das Kamm-Rad bekommen. Solcher gestalt werden die Kamm-Räder und Getriebe zur Verwunderung stille in einander wircken / und sehr lange dauren.

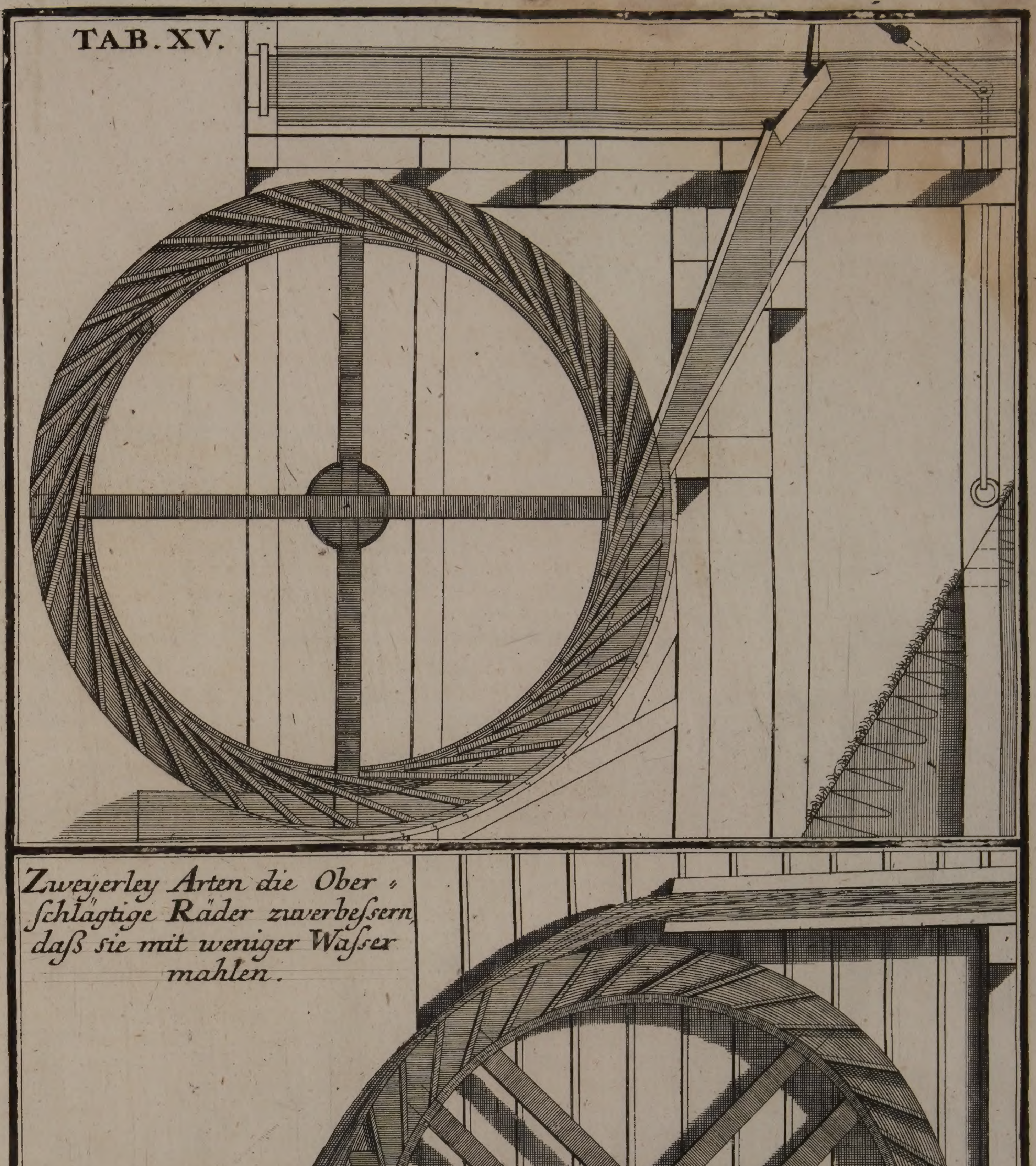
Tab. XV.

Bißher ist von guter Einrichtung der unterschlägtigen Räder zu den Mühlen gehandelt worden / das ist denjenigen / da das Gerinne und der Grund des zufliessenden Wassers niedriger ist als das Rad selbst. Nun ist noch übrig / daß wir auch von oberschlägtigen Mühlen handeln / da der Grund des Gerinnes höher lieget als das Rad ist. An diesen ist nun die gemeine Verbesserung / daß Sack-Räder / statt der vorher beschriebenen Schauffel-Räder gemachet werden / deren gemeine Construction hier in der untern / eine viel bessere aber in der obern Figur vorgestellet wird. Es werden aber allezeit der innerste und der äusserste Circul der beyden Wangen / die einen biß fünff Viertel Fuß breit seyn mögen / von einem Ort in viel gleiche Theile eingetheilet / so daß einer der äussern Theile ungefehr einen Fuß außträget. Hernach werden Linien gezogen von dem obersten ersten / zu dem unterten dritten oder vierten Punct / wenn das Wasser über das Rad hinfallen soll / wie in der untern Figur, oder von dem untersten ersten zu dem obersten dritten oder vierten Punct / und hernach von Punct zu Punct in der Ordnung fort. Auf diese Linien werden hernach die Schauffeln eingesetzet. Darnach wird der untere Rand dicht verschlagen / daß kein Wasser durch die Schauffeln durchfallen kan / wobey man fleißig darauf zu sehen hat / daß dieser Boden der Schauffeln so fest sey / daß er von der Gewalt des Wassers nicht leicht durchbreche / und halte ich da die Construction der obern Figur vor die sicherste.

Bey diesen Rädern kömmt es nun darauf an / daß kein Wasser vorbey falle / welches nicht so lange mit treiben helffe als es seyn kan / und daß es auch so schnell als möglich auf das Rad einschiesse. Zu solchem Ende / werden hoffentlich nun hier vorgestellete zweyerley inventiones nach Wunsche dienen.

Bey der untern Figur wird das Wasser unter Wegens aufgesammlet in einem mit einer Schütze B. versehenen Hälter A. und von da noch ein Gerinne recht nach der Rundung des Rades unten hin gemachet. So bald man nun eine Parthey Wasser da gesammlet / kan man das Schutz-Brett B. auf-

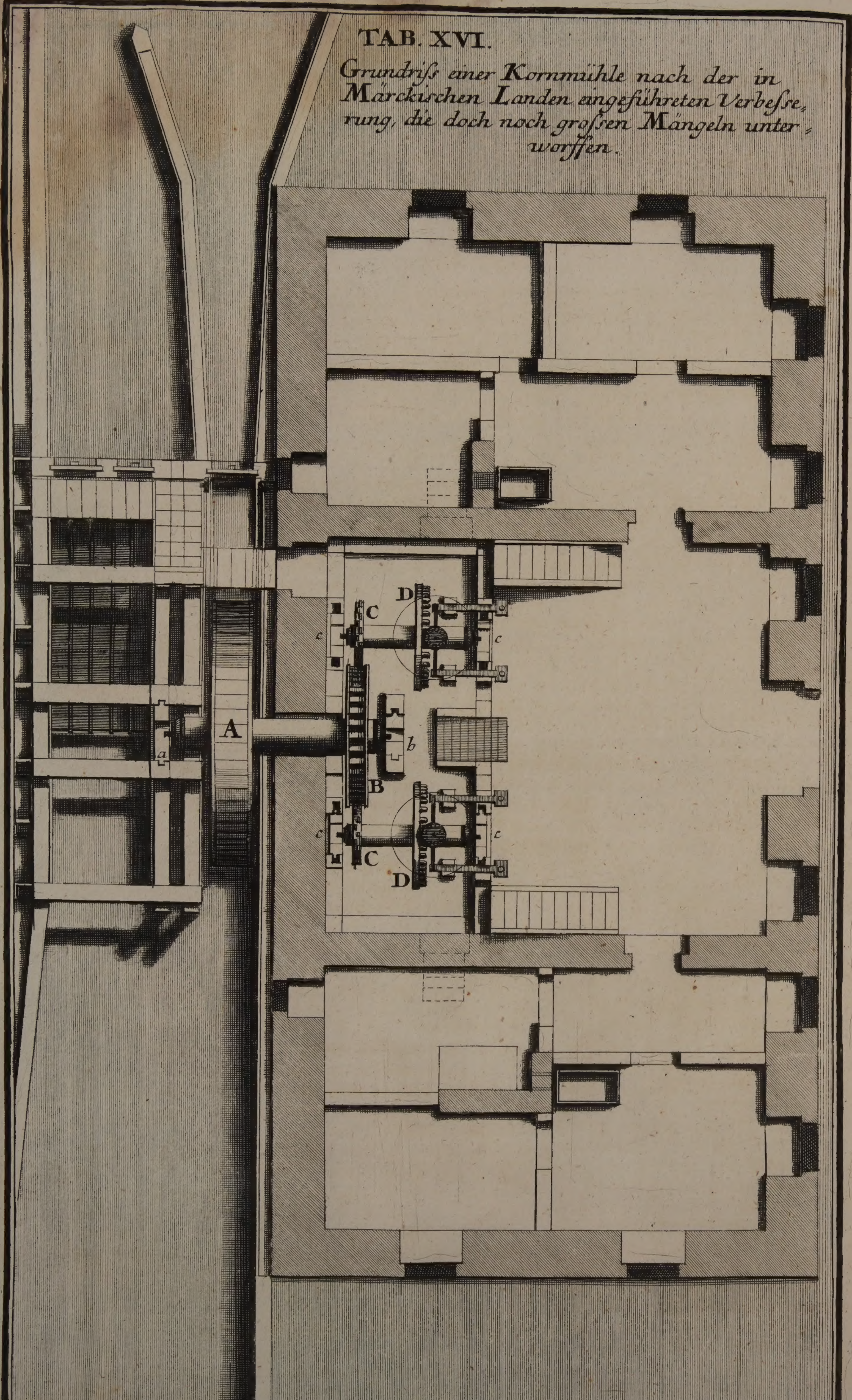
TAB. XV.



Zweyerley Arten die Ober-schlägtige Räder zuverbessern, daß sie mit weniger Wasser mahlen.

TAB. XVI.

Grundriß einer Kornmühle nach der in Märckischen Landen eingeführeten Verbesserung, die doch noch grossen Mängeln unterworffen.



auffziehen/ und das Wasser durch die untere Rinne CD. fortlauffen lassen/ so kömmt oben immer wie-derum so viel dazu und lauffet solchemnach das untere Wasser bey A eben also auf das Rad/ als sonst auf einer unterschlägtigen Mühlen/ daß man dergleichen Mühlen mit recht unter-und oberschlächtig zu nennen/ und sehr grossen Vortheil davon zu gewarten hätte/ massen niemand läugnen wird/ daß das untere Wasser noch einen zimlichen Fall/ einfolgends eine merckliche Krafft zu treiben habe/ welches sonst ohne Nutzen hinweg gefallen wäre/ und die Interessen von den Bau-Kosten/ wenn ich sie schon auf 10. pro Cent. rechnete/ können bey weiten nicht so viel austragen/ als der Profit der einer/ sonderlich Wassernöthigen/ Mühle daraus entstehet.

Tab. XVI.

Hier wird ein Grundriß von der neuen Art Mühlen vorgestellet/ die hin und wieder in den Märckischen Landen/ sonderlich zu Berlin und Magdeburg/ zu Fürstenwalde und Cüstrin zu sehen sind/ woselbst man viel Wesens davon machet/ ob sie schon nichts so neues sind/ als die meisten in dasigen Oertern sich haben persvadiren lassen/ auch so grossen Nutzen und Vortheil nicht bringen/ als davon ausgegeben wird/ wie oben bereits bey Tab. X. XI. und XII. wie ich hoffe/ zur Genüge ist gezeiget worden/ da dise Art Mühlen schon grösten Theils genau beschrieben worden/ daß hier weiter nichts davon zu melden habe/ als von der Proportion und Austheilung/ und daher entstehenden Krafft der Kamm-Räder und Getriebe. Hier habe ich nun das grosse Getriebe an der Haupt-Welle am Radio halb so groß als das Mühlrad/ die beyde Sternräder C. und C. die in das grosse Getriebe eingreiffen/ wiederum halb so groß als das Getriebe/ und endlich die Kammräder/ so mit ihnen an einer Welle stehen ein und ein halbmahl so groß als sie/ die Sternräder/ und fünffmahl so groß als die Getriebe gemachet. Wollen wir nun wissen die Krafft/ welche erfordert wird die Mühlsteine mit einander zu treiben/ so wird sie leicht gefunden/ wenn wir den Mühlstein am Radio gegen dem Radio des Getriebes setzen wie 5. gegen 2. und supponiren/ daß zwey Centner Krafft erfordert werde den Mühlstein unmittelbahr an seiner Circumferenz so schnell umzutreiben/ so ist klar daß eben dieselbe an jeden Getriebe umzutreiben 5. Centner erfordert würden. Ferner weil das Sternrad sich gegen dem Kammrad verhält wie 2. gegen 3. so ist klar/ daß daselbst müste vor jeden Stein sieben und einhalb/ insgesammt vor beede Steine 15. Centner angewendet werden/ wogegen doch nur die Helffte so viel an dem Mühlrade erfordert wird/ weil es noch einmahl so hoch ist/ als das grosse Getriebe. Ist demnach an dem Mühlrade nicht gar doppelt so viel Krafft anzuwenden/ die Friction ausgenommen/ als unmittelbahr an dem Mühlstein. Die Zeit hingegen auszurechnen/ so lauffet das Kammrad mit dem Sternrade zweymahl herum biß das Mühlrad mit dem grossen Getriebe einmahl/ das Getriebe mit dem Mühl-Stein lauffet fünffmahl um/ biß das Kammrad einmahl/ und folgends zehenmahl/ biß das Mühlrad einmahl/ welches so offt ist/ als an der schnellesten Mühle in der Welt kaum mag gefunden werden/ da sonst die gebräuchlichste Proportion ist/ neunmahl gegen einmahl. Diese Proportion zu erhalten müste das Getriebe grösser werden/ und die Verhältnuß gegen dem Kammrad bekommen/ wie 1. gegen $4\frac{1}{2}$. Die Construction nun ferner durch Rechnung zu finden/ will ich den Radium des Mühlrades auf zehen Fuß setzen/ so bekömmt der Radius des grossen Getriebs fünff Fuß. Nehme ich nun zu der Theilung/ das ist/ zu der Distanz der Stäbe von eines Mitte/ biß mitten an den andern fünff Zoll/ unter und über welche Weite man nicht gern weit gehet/ und rechne 60. Zoll/ der Radius gibt den sinum totum 100000. was gibt die Theilung 5. Zoll facit $8333\frac{2}{3}$. dessen Helffte ist der Sinus des Winckels von 2. Grad/ $2\frac{1}{3}$. folgends die gantze Zahl der Chorda vou 4. Grad. 46. min. Diese in den gantzen Circul getheilet/ gibt zu erkennen/ daß wenn das Getriebe fünff und siebenzig Stäbe bekömmt/ die Theilung um ein gar weniges mehr als fünff Zoll austragen werde. Diese muß ich aber durch Umkehrung vorigen Processes so accurat als möglich ausrechnen/ um die übrigen Räder auch accurat zu berechnen/ und deßwegen den Zoll/in hundert Theile getheilet supponiren/ und also den Radium 6000. mit dem doppelten Sinu von 2. Grad. 24. min. welche den hundert und funffzigsten Theil des gantzen Circuls betragen/ daß also der doppelte Sinus die Chorda von dem fünff und siebenzigsten Theil des Circuls ausmachet. Dieser doppelte Sinus nun machet 8374. und bringet mit 6000. multipliciret das facit 50244000. welches ferner mit dem Sinu toto dividiret/ oder/ welches eben so viel ist/ um die hindersten fünff Ziffern verkürtzet/ die gesuchete Theilung oder Distanz der Kämme und Stäbe bringet $502\frac{44}{100}$. das ist/ fünff Zoll zwey und bey nahe ein halbes hunderstes Theil vom Zoll.

Damit wird nun ferner das Sternrad ausgerechnet/ welches nicht accurat halb so viel Kämme bekommen kan/ weil das Getriebe ungleiche Anzahl von Stäben hat. Darum müssen wir eine nahe Zahl darunter oder darüber nehmen/ die zugleich den gantzen Circul oder 360. Grad wohl theilet/ das ist/ 36. oder 40. (NB. wenn man die oben gesetzten Proportiones hätte genau behalten wollen/ hätte man alsobald eine bequeme Zahl Stäbe zu dem Getriebe nehmen müssen/ nemlich 72.) Setze demnach 40. Kämme zu dem Sternrade/ und machet die Theilung die Chordam von 9. Grad aus/ daraus schliesse: der doppelte Sinus von 4. Grad. 30. Min. 15690 – verhält sich gegen dem sinu toto 1,00000, wie $502\frac{1}{2}$. die Theilung gegen dem Radio, facit 3202. das ist/ zwey Fuß/ acht Zoll/ und zwey hunderste Theile vom Zoll. Das Kammrad muß nun zufolge der oben gesetzten Proportion sechzig Kämme bekommen/ dazu ich den Radium nur durch die Regul de tri suche/ 40. gibt 3202. was 60, facit 4803. das ist/ vier Fuß und dreyhunderste Theile vom Zoll. Aber das Getriebe/ kan die oben angesetzte Proportion nun auch nicht accurat behalten/ denn es kämen heraus dreyzehen und ein drittheil Stäbe. Derohalben müssen wir hier eine geschickte Zahl darunter nehmen/ weil wir bey dem Stern-

rad darüber genommen haben/ nemlich 12. Dazu kan man nun den Radium wiederum suchen entweder durch die Regul de tri, 60. gibt 4803. was 12, facit $960\frac{3}{5}$. oder etwas accurater durch die Sinus, die Chorda von 30. Grad 51763. gibt den sinum totum 100, 000. was gibt die Theilung $502\frac{1}{2}$. facit 970. ist also der Radius neun und sieben zehende Theile vom Zoll.

Bey dieser Construction lauffet das Sternrad und das Kammrad fünff und siebenzig/ folgends das Getrieb mit dem Stein fünffmahl so offt/ das ist/ drey hundert und fünff und siebenzigmahl herum biß das Mühlrad mit dem grossen Getrieb vierzigmahl / und also der Stein $9\frac{3}{8}$. mahl / biß das Mühlrad einmahl herum kömmt/ welches eine vortreffliche gute Mühle giebet. Und also haben wir hier ein Specimen, wie man durch mathematische Rechnung die Austheilung und Construction einer Mühlen nach Belieben einzurichten/ woraus zugleich erhellet/ weil keine andere Methode zu haben ist/ eben das mit gleicher Gewißheit und Leichtigkeit auszurichten/ wie wejt es über die Fähigkeit und über den Begriff der Mühlen-Meister und Mühlen-Baumeister sey/ Mühlen zu erfinden/ oder schon erfundene auf alle Fälle/ auf alle Oerter/ und so weiter recht einzurichten/ und/ weil so wenig von denen/ die die Wissenschafft und Fähigkeit dazu haben/ sich befleißigen die Application solcher mathematischen Theorie, auf die Praxin des Mühlen-Baues einzurichten/ wie so gar eine seltene Sache es um die wahre Mühlen Bau-Kunst sey/ daher auch noch so viel mehr darinnen zu verbessern/ und neues zu erfinden übrig gelassen worden ist/ als in einiger andern mathematischen Wissenschafft.

Tab. XVI. A. XVII. XVIII. XIX.

Diese Tabellen sind alle zu dem Ende gezeichnet/ daß man daraus sehe/ wie ein grosser Unterscheid bey Mühlen von viel Gängen unter den Grund-Wercken/ und folgends auch unter den Baukosten sey / nachdeme man zwey Gänge mit einem Rade vortheilhafft zu treiben weiß. In einer Mühle können acht Gänge an einer Seite nicht enger zusammen geleget werden als Tab. XVI. A. anzeiget/ ohne daß man die Mühl-Räder etwa ein wenig schmäler anlegen könte/ wo der Wasser-Fall starck genug ist/ welches doch an so grossen Mühlen sich selten findet. Da will ich nun einen nur ungefähren Uberschlag von Holtz machen/ doch in gleicher Proportion so viel möglich/ nach dreyerley Arten acht Gänge zu machen/ und das Holtz zu gleichen Preiß überall anschlagen/ damit man den Unterscheid desto besser vor Augen habe/ dabey ich auch die Wellen nach Füssen rechnen will/ wiewohl insgemein der Fuß an einer längern Welle/ wegen Rarität langer und gleicher Stämme/ ein merckliches sonst mehr kostet/ als an kürtzern/ welchen Unterschied aber an diesem Uberschlag in acht zu nehmen/ gar zu viel Weitläuffigkeit machen würde. Noch ist auch zu mercken daß ich bey dem Holtz zugleich die Arbeits-Kosten mitrechnen werde.

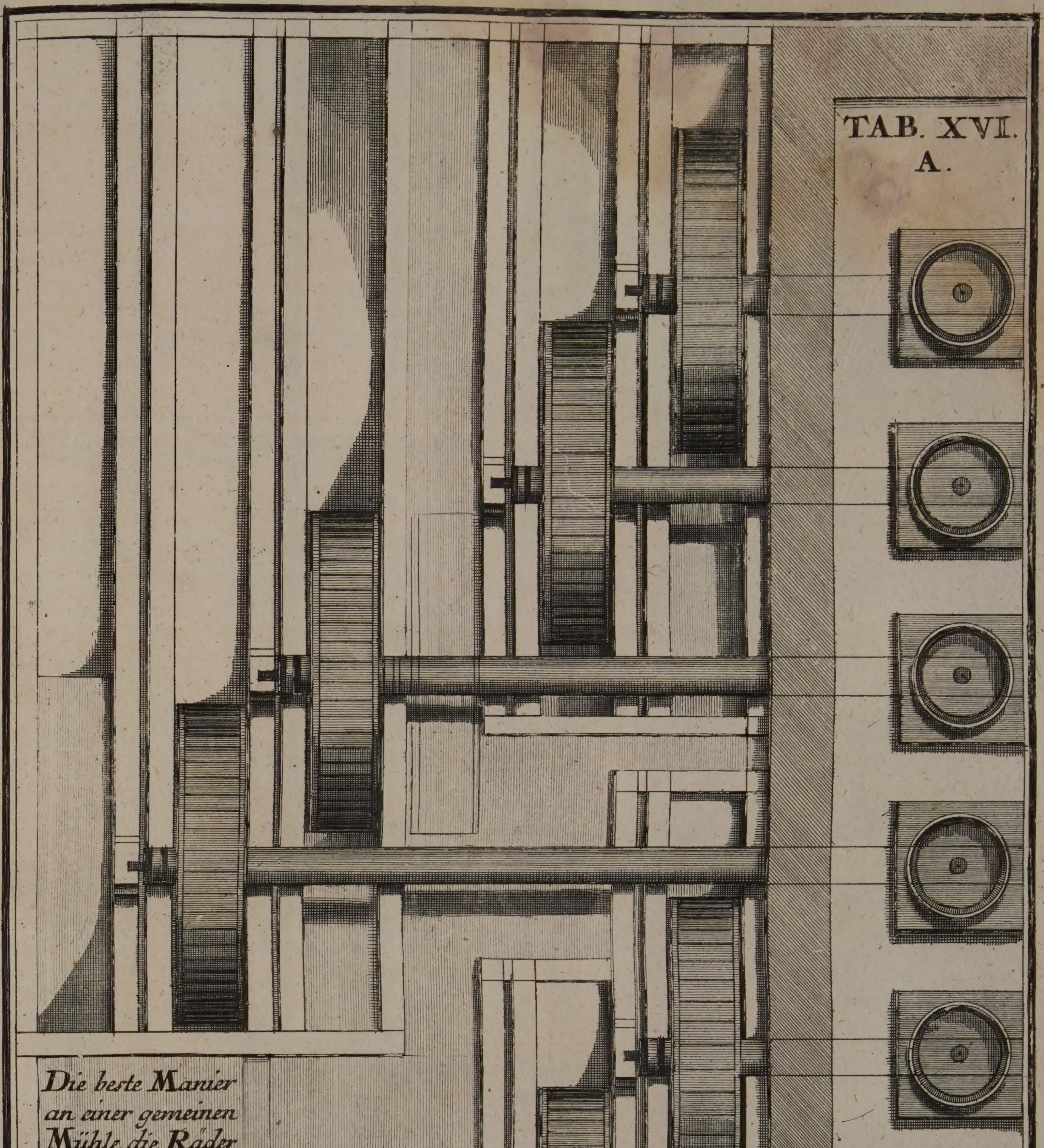
Fuß.	Uberschlag von dem Grund-Werck Tab. XVI. A.	Rthl.
249.	Mühlen-Wellen à $\frac{1}{2}$. Rthl.	$124\frac{1}{2}$
1013.	Liegend Holtz zu oberst à 3. Schil. oder $\frac{1}{16}$. Rthl.	$63\frac{1}{2}$
	übrige liegende Holtz ungefehr dreymahl	$190\frac{1}{2}$
1621.	An 203. Stücken stehender Höltzer à 8. Fuß	$101\frac{5}{16}$
	den vierdten Theil ohngefehr an Bau-Holtz	$25\frac{1}{3}$
	unter jede 5. Fuß ein Pfahl von 10. Fuß	
2030.	thun 203. Pfähle/ den Fuß à 5. Schil.	$211\frac{11}{24}$
	Summa	$716\frac{7}{12}$

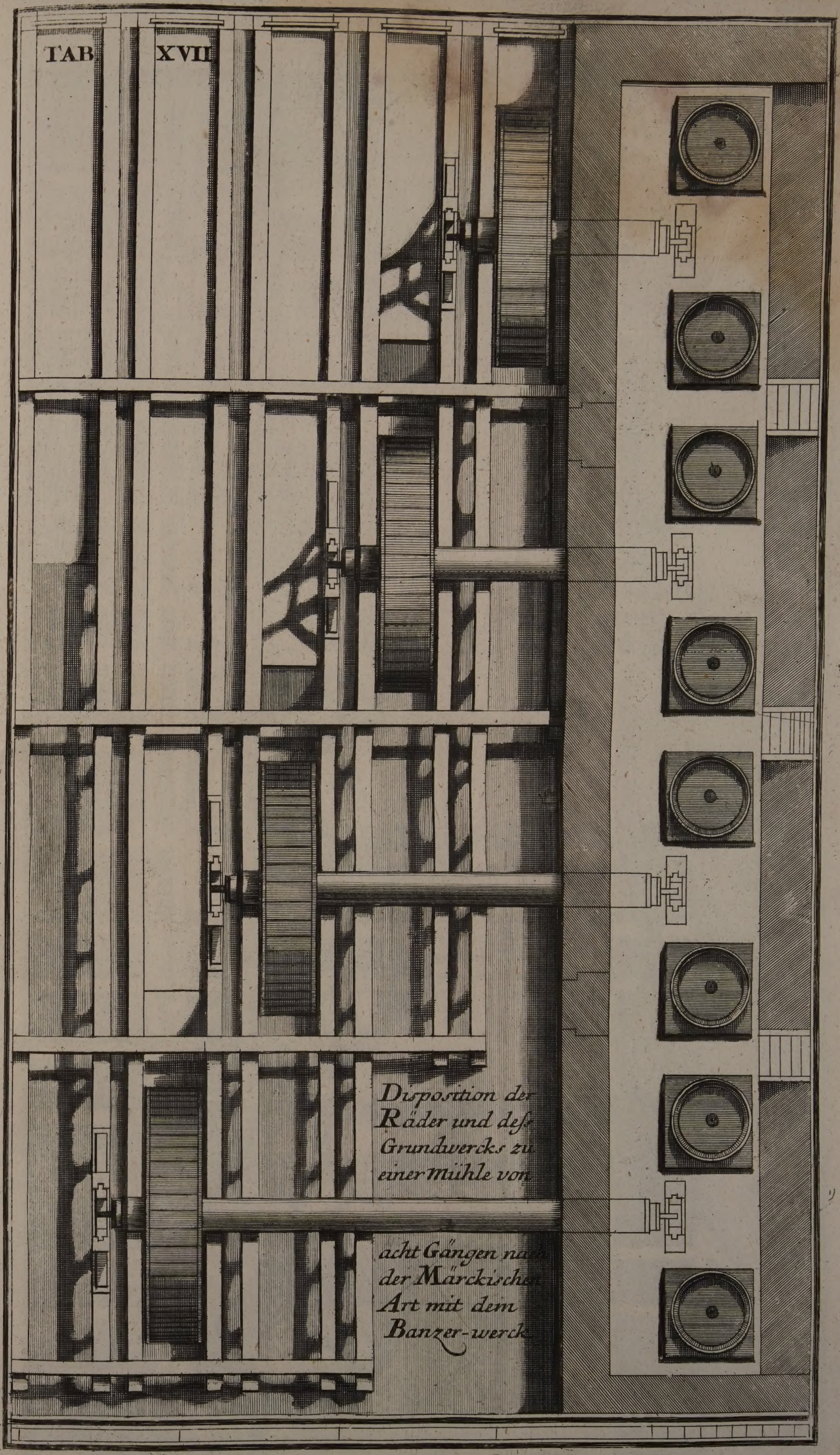
Vergleichen wir nun damit die bißher beschriebene Märckische Construction, welche in Tab. XVII. und XVIII. nach eben der Proportion auf acht Gänge eingerichtet zu sehen ist/ daran ich aber die Höltzer/ so zu dem Stell-Werck gehören nicht mitrechnen muß/ so kömmt folgender Uberschlag heraus.

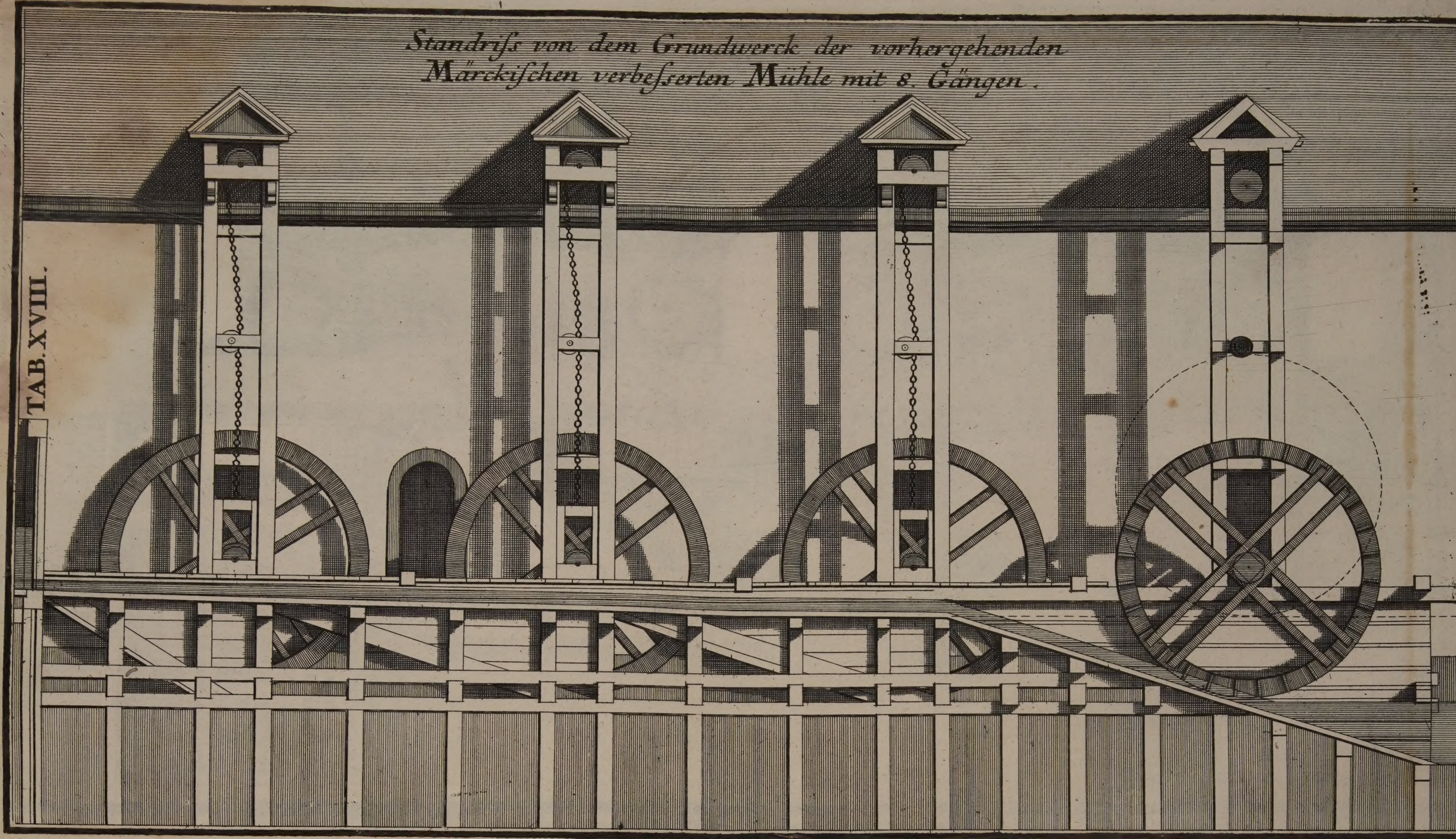
Fuß.	Uberschlag von Tab. XVII. und XVIII.	Rthl.
$96\frac{3}{4}$.	Grosse Wellen à ein halben Rthl.	$48\frac{3}{8}$
72.	zu acht kleinen Wellen à Fuß $\frac{1}{4}$. Rthl.	18
968.	Liegend Holtz zu oberst à 3. Schil. oder $\frac{1}{16}$. Rthl	$60\frac{1}{2}$
	überig liegend Holtz ungefehr dreymahl	$181\frac{1}{2}$
1551.	an 194. Stücken stehender Höltzer à 8. Fuß	$96\frac{7}{16}$
	unter jede 5. Fuß ein Pfahl von 10. Fuß	
1940.	thun 194. Pfähle den Fuß à 5. Schil.	$202\frac{1}{24}$
	Summa	$606\frac{5}{6}$

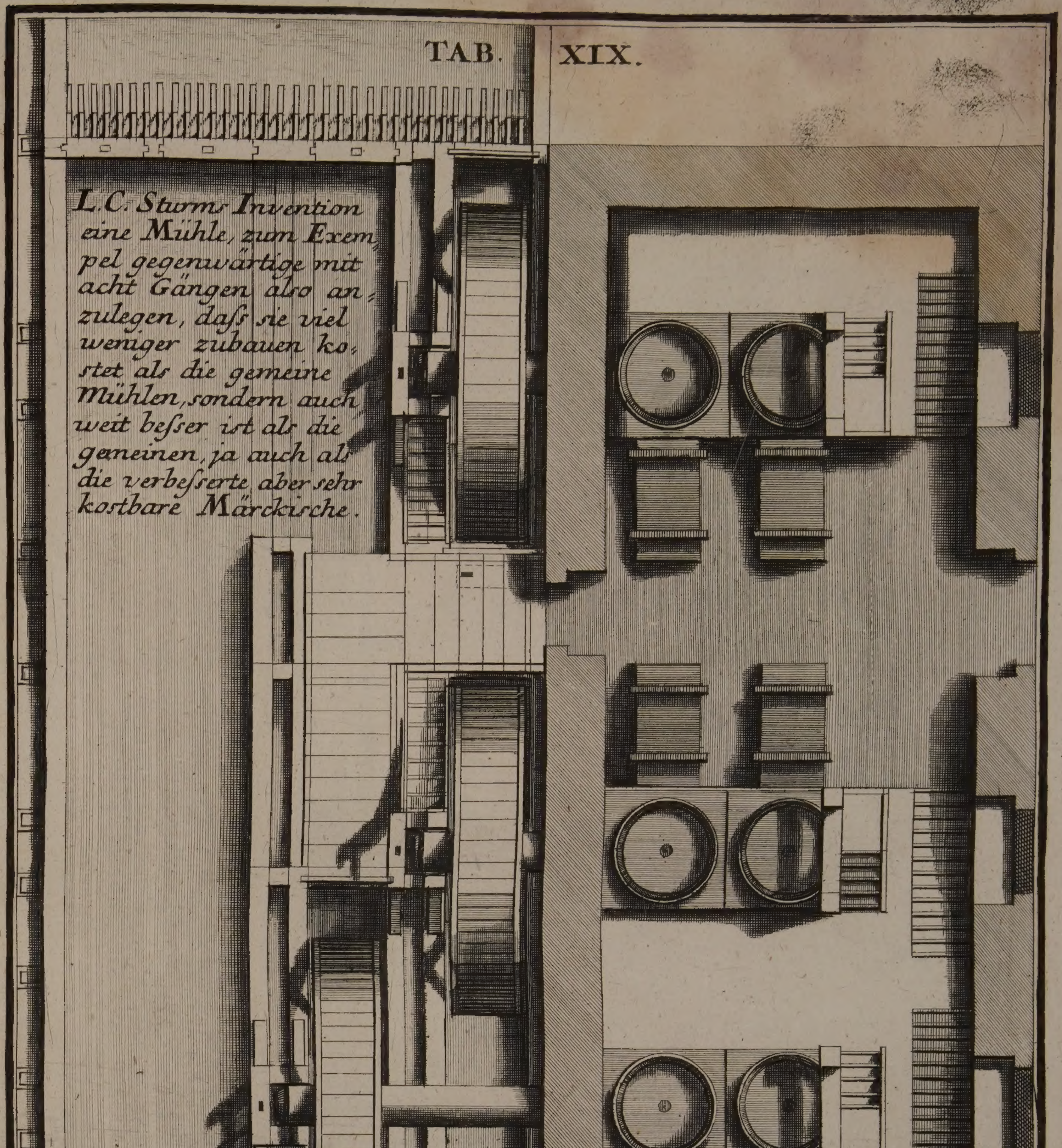
Ich habe aber eine Manier erfunden / welche ich nechst unter freymüthig entdecken will / da an der Mühlrad-Wellen zwey Kammräder sitzen / und doch also zugerichtet sind / daß man jeden Gang nach Belieben kan still stehen lassen / dazu habe Tab. XIX. ein Grund-Werck auf acht Gänge vorgestellet/ wovon der Uberschlag nach voriger Proportion also heraus kommet.

Fuß


TAB. XVI.
A.
Die beste Manier an einer gemeinen Mühle die Räder zu acht gängen zu disponiren bey unterschlägtigen wercken.

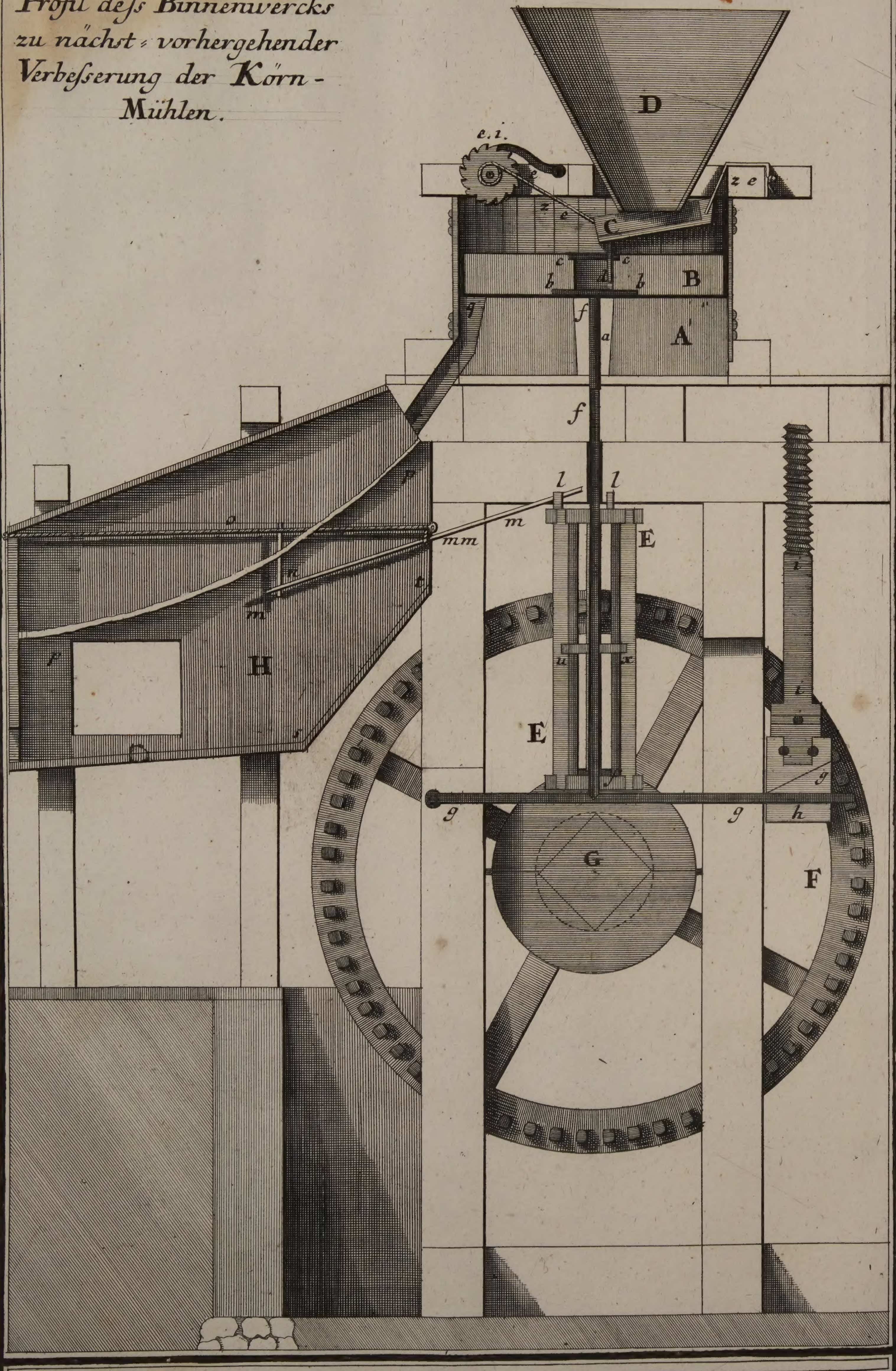

TAB XVII
Disposition der Räder und deß Grundwercks zu einer Mühle von acht Gängen nach der Märckischen Art mit dem Banzer-werck


Standriſs von dem Grundwerck der vorhergehenden
Märckiſchen verbeſserten Mühle mit 8. Gängen.
TAB. XVIII.

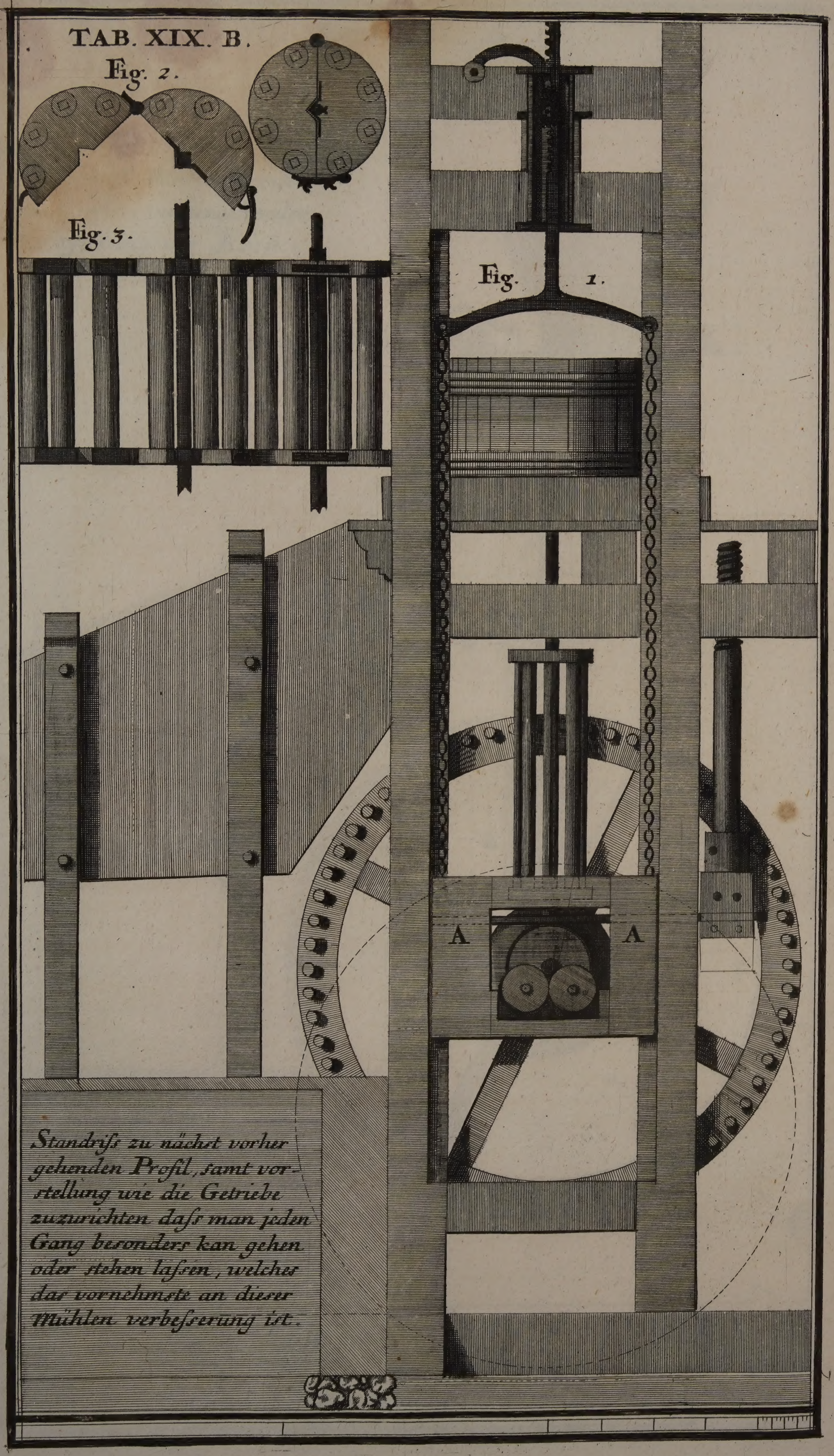

TAB. XIX.
L.C. Sturms Invention
eine Mühle, zum Exem,
pel gegenwärtige mit
acht Gängen also an,
zulegen, daſs sie viel
weniger zubauen ko,
stet als die gemeine
Mühlen, sondern auch
weit beßer ist als die
gemeinen, ja auch als
die verbeßerte aber sehr
kostbare Märckische.

TAB. XIX. A.

Profil dess Binnenwercks zu nächst-vorhergehender Verbesserung der Körn-Mühlen.



11. 6.


TAB. XIX. B.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 1.
A
A
Standriſs zu nächst vorher
gehenden Profil, samt vor-
stellung wie die Getriebe
zuzurichten daſs man jeden
Gang besonders kan gehen
oder stehen laſsen, welches
das vornehmste an dieser
Mühlen verbeſserung ist.

Fuß.	Uberschlag von Tab. XIX.	Rthl.
88.	Grosse Wellen à $\frac{1}{2}$. Rthl.	44
523.	Liegend Holtz zuoberst à 3. Schil. oder $\frac{1}{16}$. Rethl.	$32\frac{11}{16}$
	überig liegend Holtz ungefehr dreymahl	$98\frac{1}{16}$
840.	an 105. Stücken stehender Höltzer à 8. ß.	$52\frac{1}{2}$
1050.	an 105. Pfählen von 10. Fuß à 5. Schil.	$109\frac{3}{8}$
	Summa	$336\frac{5}{8}$

Da sehen wir nun offenbahrlich einen mercklichen Vortheil/ welchen die Märckische Art an Bau-Kosten über die gemeine Art hat / doch ist solcher Vortheil gar nicht mit dem zu vergleichen den meine Erfindung über beyde hat/ massen sie um ein weniges mehr als halb so viel kostet weder die Märckische/ und nicht einmahl halb so viel als die gemeine.

Tab. XIX. A.

Hier wird in einem Profil vorgestellet / theils was allen Korn-Mühlen mit einander gemein ist/ theils etwas von dem/ was meine Invention vor andern besonderes hat.

Das erste belangend / ist erstlich A. der untere Mühl-Stein / der in der Mitte mit einer höltzernen Röhre a. ausgefüttert ist / dadurch die eiserne Spindel f, des Getriebes E gehet / und den obern Mühlstein oder den Läuffer vermittelst des Queer-Eisens b.b. träget/ welches unten queer über das Loch des obern Mühlsteins eingelassen ist. Uber diesem stehet der Trichter D. unter dem/ gleichsam als ein Schuh/ eine höltzerne Schauffel C. vorwarts abhängend und gantz frey schwebend an Stricken e. 2. angehänget ist/ welche man mit Hülffe des Sperr-Rades e. und seines Sperr-Hackens e. 1. auffziehen und nachlassen kan so viel man will. Dadurch wird nun das in den Trichter gegossene Getrayde ferner also durch das Loch des obern Steines eingegossen/ indem von dem Schuh C. ein Zapffen in das Loch herunter reichet bey d, und oben in dem Loch ein eiserner Ring c. c. lieget/ welcher einen oder zwey Zähn hat/ dadurch der Zapffen d. angestossen / und damit der Schuh immer in zitterender Bewegung erhalten wird. In dem grossen Mühlstein ist an dem äussern Ende eine Kerbe q. eingehauen durch welche und durch das Loch des Simß-Holtzes q. das gemahlene Getrayde in den Beutel-Kasten H. auf das Beutel-Tuch p. p. fället. Denn wo ein platter Cörper auf einem andern schnell im Kreyß beweget wird / pflegen die dazwischen liegende kleine und leichte Cörpergen ohne dem von Natur aus dem Centro gegen die Circumferenz zugetrieben zu werden. Bey den Mühlen aber wird diese Bewegung noch durch das Behauen der Steine befördert / welches durch lauter Strias oder Muschel-Linien geschiehet/ die neben einander in gleicher Weite von dem Centro an die Circumferenz auslauffen. Das beuteln geschiehet also : Auf dem Kumpff oder Getriebe E stehen drey Zapffen l. welche in dem umlauffen/ wenn das Getriebe E. von dem Kammrade F. umgetrieben wird den Stecken m. anstossen/ der bey m m. sich in einem Gewinde drehet/ und an dem andern Ende einen andern Stecken n. angebunden hat/ der sich in einem gespanneten Strick o. als in einem Gewinde wenden kan/ daß er das Beutel-Tuch/ das an ihm befestiget ist / mit einer zitterenden Bewegung schnell hin und wieder treibet/ und mit Hülffe dessen das Meel durchsiebet oder durchbeutelt / daß es unten in den Kasten fället/ und oben die Kleyen zurücke lässet. Der obere Mühl-Stein wird endlich also regieret / es stehet das Getriebe E mit besagten Stein an seiner Spille f. f. die unten Keylformigt zulauffet auf einer eisernen Stange g. g. als auf einem Vecte homodromo, dessen Hypomochlium ist das Gewinde g. an dem einen Ende/ mit dem andern Ende stecket dieser Vectis in einem Holtze h. dadurch es mit der Schraube i i. kan auffgehoben werden.

Besonder aber ist an dieser Construction und meiner Invention eigen : Erstlich daß die Beutel-Kasten nicht gerade vor dem Kammrade stehen/ wie bey andern Mühlen/ sondern an der Seite/ daher sie hinten bey s t, etwas schräge in die Höhe geführet werden müssen/ damit das Kammrad seinen freyen Lauff behalte. Zweytens ist das Getriebe höher als die gemeinen/ und deßwegen/ um die Stäbe zu befestigen in der Mitte mit einem Diaphragmate versehen/ damit die Welle mit dem Mühl-Rade und dem Kammrad/ bey wachsenden Wasser/ könne erhaben und aus dem Stauch gebracht werden / dabey aber beständig und unverhindert fort würcken/ woraus schon eine grosse Prærogativ und Bequemlichkeit dieser Invention abzunehmen ist.

Tab. XIX. B.

Es ist vorbesagte Invention von Mühlen / da zwey Kammräder / und wo man nur acht und zwantzig biß dreyßig Fuß lange Wellen bekommen kan (welches noch die längsten nicht sind / die man an gemeinen Mühlen hier und dar findet/ wiewohl sie je länger je rarer werden / woran vielmahls der Vorfahren üble Holtz-Oeconomie Schuld gewesen) gar drey an einer Welle stehen und drey Gänge treiben können/ so simpel und natürlich / daß sie längst würde erfunden und auffgebracht worden seyn/ wenn man nur gewust hätte/ wie man die Gänge so zurichten solle / daß man alle und jede nach Belieben könne stehen lassen/ ohnerachtet die Kammräder fortlauffen. Dieses nun ob sichs gleich auf mehr als eine Weise gar leicht zuwege bringen lässet / hat doch GOtt bißher noch niemand darauf kommen lassen/ damit er die Menschen (wie Er es sonst in tausend Fällen thut/ die tumm-hoffärtigen Menschen aber nicht mercken wollen) dadurch lehre erkennen / wie sie nichts Gutes und keine Warheit in ihrem Vermögen haben noch ausdencken können / sondern alles von der guten Hand GOttes haben müssen.

Ja/ was noch mehr / da GOtt mir dieses Mittel zu finden und an die Hand zu geben verliehen / hat er es also gefüget/ daß es den Leuthen nicht einmahl zu Nutzen kommen kan/ und glaube ich fest anjetzo da ich dieses Werck schreibe/ daß ich entweder dieses Mühlen-Werck nicht werde durch den Truck an den Tag bringen können/ oder daß es auch alsdenn sich niemand werde recht zu nutz machen. Darinnen bekräfftiget mich die Erfahrung/ da ich täglich sehe/ wie unbußfertige und nach GOtt nicht fragende Menschen ihre offenbahre Vortheile ausschlagen oder negligiren/ hingegen was ihnen schädlich ist mit grosser Mühe und vielen Unkosten sich zuwegen bringen. Uber welcher Observation mich wohl vorjetzo die Kinder dieser Welt ihrer thörichten Weißheit nach verspotten / aber eher / als ihnen lieb seyn wird / unfehlbar erfahren werden/ daß sie die Warheit sey.

Wiederum näher zu meinem Zweck zu kommen / so ist an vielen Orten bekant/ wie Königlich derjenige zu Berlin begnadiget und remuneriret worden sey / der die oben an unterschiedenen Orten schon beschriebene Art von Mühlen angegeben/ davon ich doch hier klar demonstrire / ja so klar/ daß jener Mann nothwendig ohne sich zu verantworten dazu stille seyn muß/ wie damit gar schlechter Vortheil oder Nutzen gebracht werde. Dennoch ist das Land schon mit solchen Mühlen angefüllet. Hingegen/ da ich meine Invention noch unter verschwiegenem Nahmen daselbst an behörigen Orten offeriret / und zugleich ihre offtgedachte Manier von mir widerleget worden/ ist zwar diese jenem Angeber communiciret/ mir aber nicht bekant geworden / was er dagegen eingewendet habe / und mir alleine dieses zur Antwort angediehen/ wenn ich ferner den Nutzen meiner Invention remonstriren würde/ so sollte ich fernere Resolution darauf bekommen. Nachdeme ich aber den Nutzen und auch die Gewißheit der Invention vorgestellet/ und meinen Nahmen dabey kund gegeben/ ist mir weiter gar keine Antwort wiederfahren. Noch an einem Ort / da diese Invention sonderlich nöthig thäte/ habe ich sie also offeriret/ daß ich mich erboten eine solche Mühle auf meinen Kosten und Gefahr zu bauen/ aber es ist dannoch keine Reflexion darauf gemachet worden. Ein anderer nun / der des Nutzens und der Gewißheit der Invention so versicheret wäre/ als ich es bin/ würde sie haben mit sich wieder absterben lassen. Ich aber mache sie hiemit gantz public, und bin versichert / daß man sie doch nicht eher und anderst aufnehmen wird/ biß jemand Mittel und Gelegenheit findet/ sie mir abzustehlen/ und unter seinem Nahmen anzubringen. Indessen wird es mir dabey gehen / wie Columbo mit seinem Ey / daß ein jeder sagen wird/ es sey nichts besonderes/ und hätte das ein jeder præstiren können. Aber das alles ficht mich nichts an/ der ich meine Hoffnung und mein Glück nicht mehr in dieser Welt suche/ sondern in der zukünfftigen/ ob sich diejenige schon Wunder wie klug zu seyn duncken/ welche solche Hoffnung verlachen/ aber ihr Lachen nach Sap. V. 3. seqq. unfehlbahr/ jedoch zu spat bereuen werden.

Nun gar auf meine Sache zu kehren / so stelle ich in dieser Tabelle dieses Mittel vor / daß man das Getriebe aus zwey Theilen machen/ und auf einer Seite mit Gewinden/ auf der andern mit einem Vorwurff zusammen befestigen solle/ damit/ wenn dieser Gang stille stehen soll/ man das Getriebe auffmachen und eine Helffte hinaus schlagen könne/ und also das Kammrad nicht mehr eingreiffe / wie solches Fig. 2. im Grund- und Fig. 3. im Auff-Risse deutlich anzeiget.

Fig. 1. aber stellet vor den Auffriß zu dem Profil der vorhergehenden Tabelle, und daran noch zwey Vortheile. Der eine bestehet darinnen/ daß man die Wellzapffen auf metallene Rollen leget/ deren wahre Maasse ich in dem Risse genau beobachtet/ den Nutzen und die Rationes davon hingegen in den Actis der Königlichen Societät zu Berlin ausgeführet habe. Er gehet aber dahin/ daß die Zapffen der Welle solcher Gestalt viel weniger Friction als sonst haben/ und demnach die Wellen mit den Rädern durch viel weniger Wasser können umgetrieben werden.

Das Zweyte so noch in dieser Tabelle anzumercken/ ist die Stellung des Mühl-Rades durch die Winde/ welche mit der auf Tab. VI. vorgestelleten meistens überein kömmt/ nur daß hier die Winde im Profil vorgestellet ist / und daß der Rähmen A. da gleichsam an einer Waage mit zwey Ketten auffgezogen wird. Daher ich mich hiebey auf das/ was oben davon gehandelt worden beziehen kan.

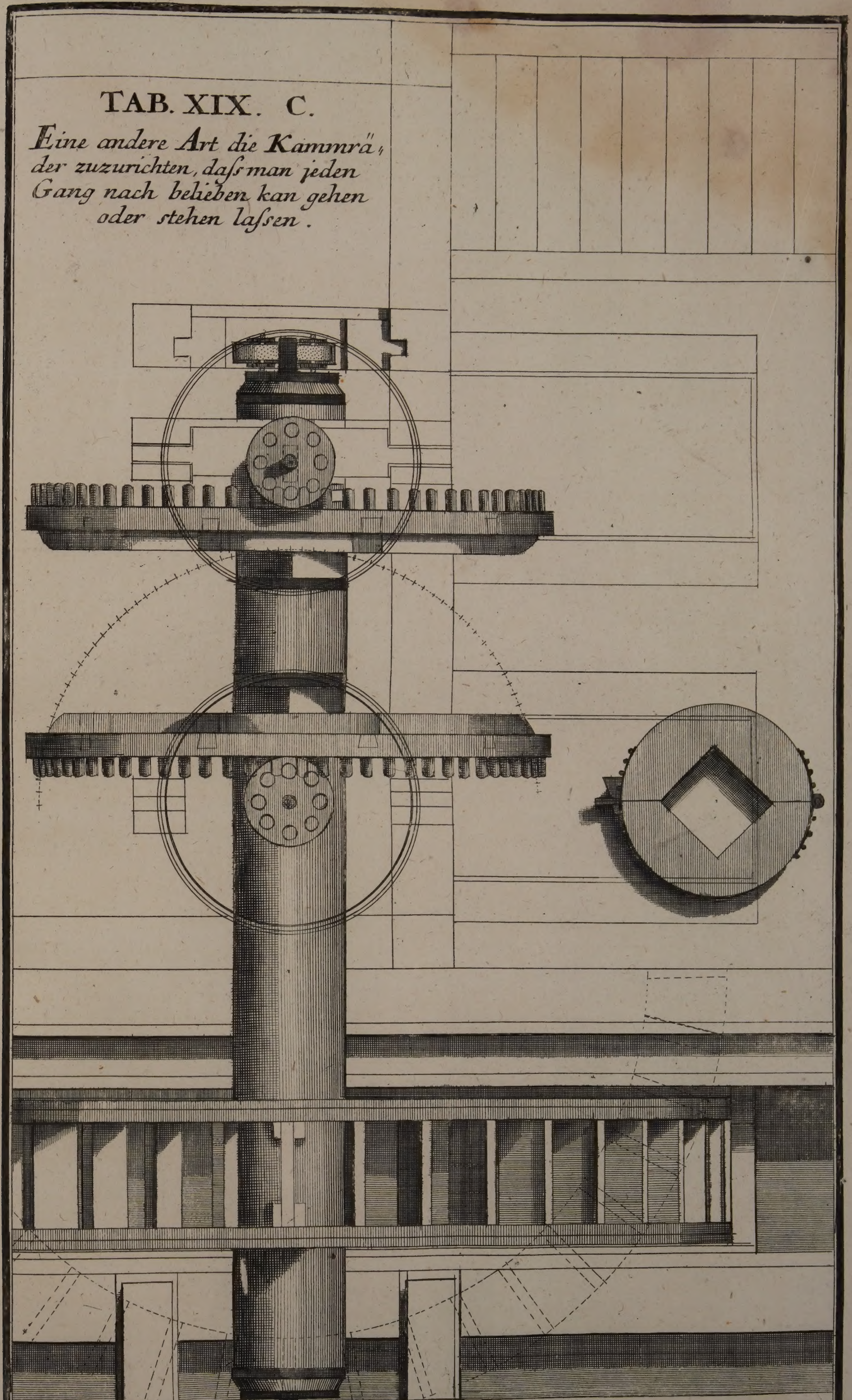
Tab. XIX. C.

Hier wird der Grund-Riß zu beyden vorhergehenden Rissen/ und an diesem zugleich noch eine Manier die Kammräder behende auszulösen/ gezeichnet. Es wird nemlich an die Kammräder eine Nabe mit einer viereckichten Röhrn gemachet/ an der Welle aber nach der Grösse eben des Vierecks ein Stück viereckicht ausgearbeitet um vier biß 6. Zoll länger als die Nabe des Kamm-Rades ist. Hernach wird ein Ring/ C aus zwey Stücken gemachet/ welche innen ein viereckicht Loch nach eben der Maasse als das Viereck an der Welle hat gemachet. Die Dicke des Holtzes aber an dem Ring muß just so starck seyn/ so viel das viereckichte Theil der Welle länger ist/ als die Nabe des Kamm-Rades. Endlich werden die beyden Stücke des Ringes an einem Ende mit zwey Gewinden zusammen gebracht/ an dem andern Ende hingegen mit einer Krampe und einem Uberwurff versehen: Der Gebrauch/ welcher leicht von einem jeden abzusehen ist / ist dieser/ daß wenn das Kammrad in das Getriebe eingreiffet/ man den Ring hinter demselben umschläget/ damit es aus seiner Stelle nicht weichen kan. Wenn aber das Kammrad nicht würcken soll/ wird der Ring hinten abgenommen / und nachdem das Kammrad zurücke geschoben worden/ vorne wieder umgeleget / so können die Kämme nicht mehr die Stäbe des Getriebes erreichen. Also ist damit deutlich genug entdecket / daß es möglich sey eine Mühle vor viel weniger Geld zu bauen/ als eine gemeine Mühle/ die doch weit bessere Dienste thut/ als alle andere Manieren Mühlen zu bauen/ die jemahl sind erfunden worden/ wie ich denn sicher bin/ daß niemand etwas darwider einwenden werde. Da ist nun ja wohl zu bedencken / wie

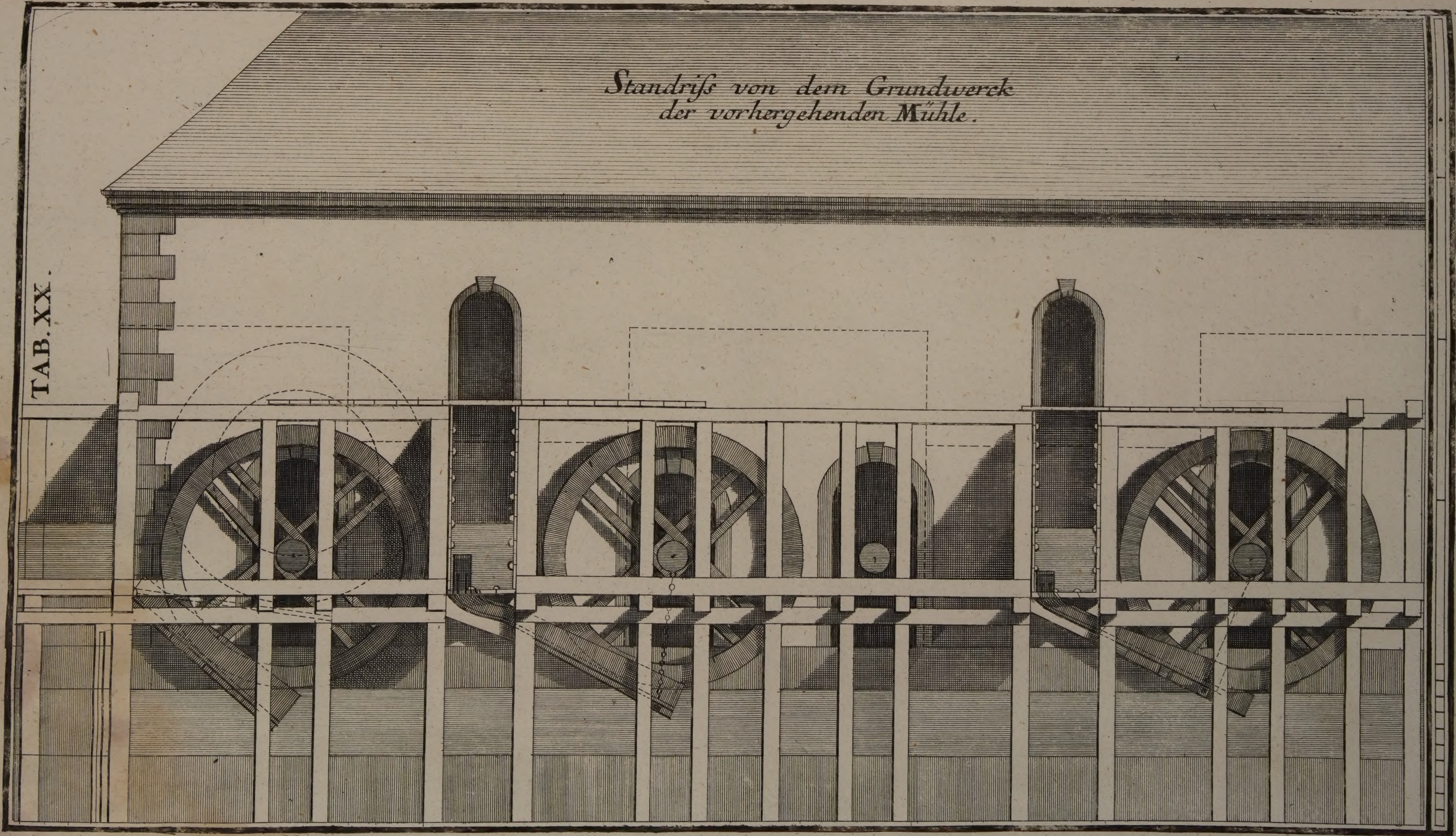
wun-

TAB. XIX. C.

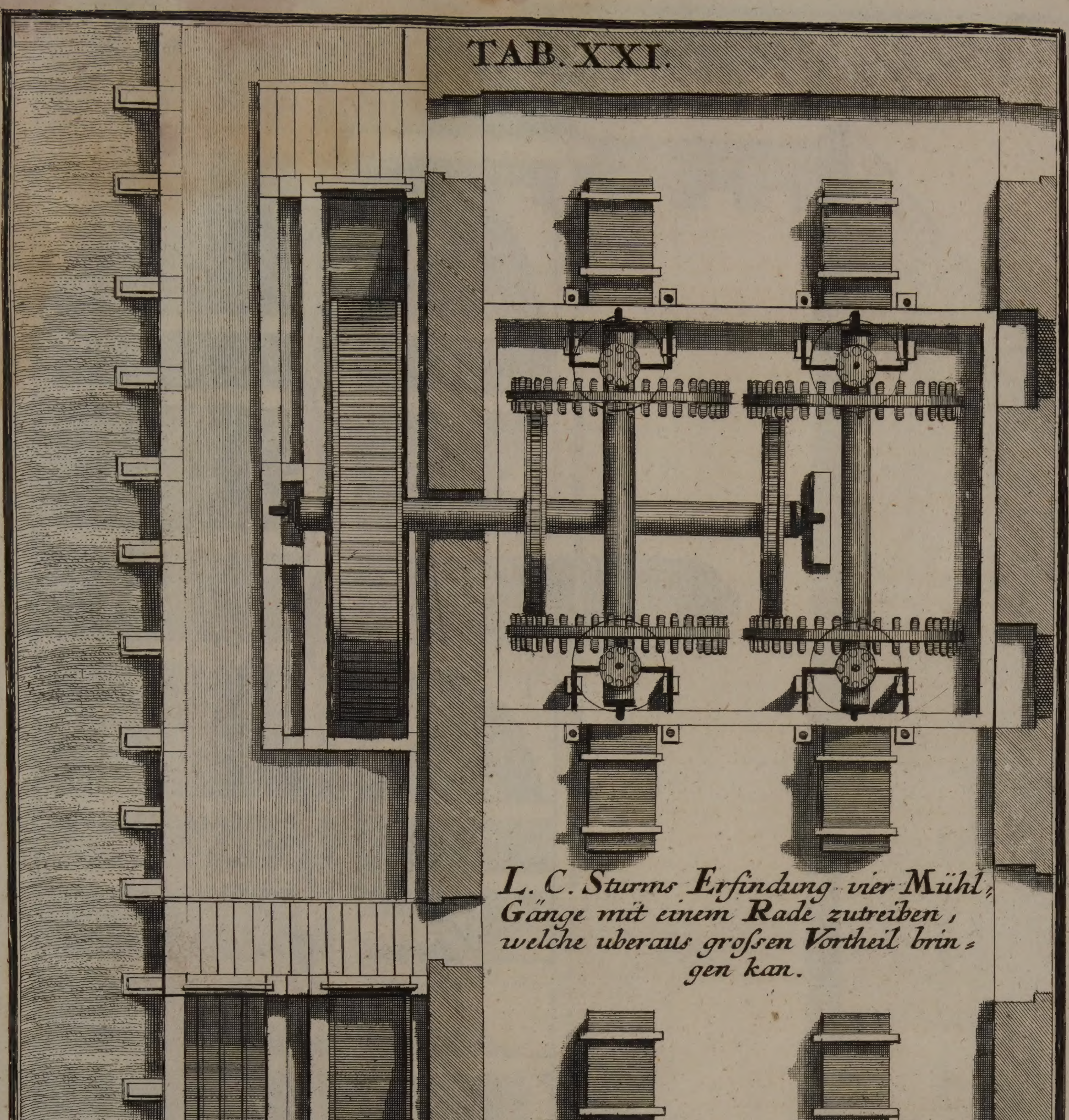
Eine andere Art die Kammrä-der zuzurichten, dass man jeden Gang nach belieben kan gehen oder stehen lassen.



TAB. XX.



Standriß von dem Grundwerck der vorhergehenden Mühle.



TAB. XXI.

L. C. Sturms Erfindung vier Mühl-Gänge mit einem Rade zutreiben, welche uberaus grossen Vortheil bringen kan.

wunderbahr von GOtt mein Geschicke geordnet ist/ daß ich eine so offenbahr nutzliche und practicable Invention nirgend habe anbringen können.

Ubrigens/ wie aus diesen dreyen Rissen zu ersehen/ daß ich die Getriebe von acht Stäben/ die Kamm-Räder aber von vier und sechzig Kämmen angeordnet habe/ so erhellet daraus/ daß ich sie nach der langsamsten Proportion, unter denen die bey guten Mühlen im Gebrauch und gebilliget sind/ eingerichtet habe/ da der Stein achtmahl umlauffet/ indessen/ daß das Mühlrad einmahl. Wobey zu bedencken ist/ erstlich/ daß an einer Mühle diese Proportion eben so gut seyn kan/ als an einer andern wohl kaum die höchste Proportion von 10. gegen eines. Denn man hat auf die Schnelligkeit und Krafft des Wassers allezeit mit zusehen/ indeme/ wo das Mühl-Rad von dem Wasser schnell umgetrieben wird/ acht Umlauffe des Steines eben so viel und so bald thun können/ als zehen Umlauffe/ wo das Mühl-Rad wegen Schwäche des Wasser-Falles langsam umgehet. Wer auf diesen Umstand nicht fleißig sihet/ wird in Angebung guter Mühlen nimmermehr löblich verfahren können.

Ja in specie kan ich von gegenwärtiger Invention versichern / wenn sie anstatt einer Mühle solte gebauet werden/ die mit zwey Gängen nach der alten gemeinen Façon wäre versehen gewesen/ deren jeder bey einem Umlauff des Rades zehenmahl umgelauffen wäre (dergleichen man doch schwerlich finden möchte) daß jene mit acht Umlauffen doch eben das verrichten würde. Denn da das grösseste Geheimnuß gute Machinen anzugeben in der Kunst die Friction zu vermindern bestehet/ meine Invention aber erstlich die grosse Friction erspahret/ die die zweyte Mühlen-Welle an der gemeinen Art hat/ zum andern an der andern Welle die sie mit den alten Mühlen gemein hat/ die Friction durch Hülffe der metallenen Rollen auch um ein merckliches vermindert ist/ folget nothwendig daß das Mühl-Rad an meiner Invention ungleich behender und leichter umlauffen werde/ als die beyden an der gemeinen Art/ folgends acht Umläuffe der Mühlsteine eben so viel thun/ als sonst zehen.

Tab. XX.

Diese stellet einen Profil des Grund-Werckes vor zu dem Grund-Riß in Tab. XIX. dabey also etwas besonders anzumercken nicht nöthig ist.

Tab. XXI.

Diese Tabelle zeiget in einem deutlichen Grund-Riß wie man kurtz zuvor beschriebene Invention auffs höchste bringen und acht Mühlen-Gänge vollkommen bequehm und gewiß nur mit zwey Mühl-Rädern treiben könne. Da ich erstlich den Kosten nach eine Vergleichung in oben angefangener Methode mit der Märckischen Mühle anstellen will/ wie folget:

	Märckische Invention.		Meine Invention.	
	Fuß	Rthl.	Fuß	Rthl.
Grosse Wellen à $\frac{1}{2}$ Rthl. pro Fuß	$96\frac{3}{4}$	$48\frac{3}{8}$	50	25
Zu acht kleinen Wellen à $\frac{1}{4}$ Rthl.	72	18	---	---
Zu vier kleinen Wellen à $\frac{1}{4}$ Rthl.	---	---	72	18
Liegend Holtz zu oberst à $\frac{1}{16}$ Rthl.	968	$60\frac{1}{2}$	291	$18\frac{3}{16}$
Ubrig liegend Holtz dreymahl	---	$181\frac{1}{2}$	---	$54\frac{9}{16}$
An stehenden Höltzern à 8. Fuß	1551	$96\frac{7}{16}$	472	$29\frac{1}{2}$
Pfähle à 10. Fuß/ den Fuß $\frac{5}{48}$ Rthl.	1940	$202\frac{1}{24}$	590	$61\frac{11}{24}$
		$606\frac{5}{6}$		$206\frac{17}{24}$

Wer nnn diese einige Avantage meiner Invention, die ich von der Gnade GOttes allein habe/ vor der Märckischen/ und so viel mehr vor der gemeinen Art nicht vor ungemein halten will/ muß von Partheylichkeit entweder gantz blind oder gantz unverschämt seyn / sintemahl an jener vor den dritten Theil der Unkosten eben das/ wo nicht mehr ausgerichtet wird/ als an diesen. Solte aber in so vielen und weitläuffigen Landen/ als die Königlich-Preußische sind / nicht in einem Jahr so viel an Mühlen verbauet werden/ daß die tausend Rthl. Recompens, die ich vor die Entdeckung dieser Invention zu einem Honorario verlanget/ daran könten wieder eingebracht werden. Aber daß die Welt sehe/ daß es mir nicht einmahl um ihren Danck zu thun ist / da sie doch nichts als zeitliche Dinge geben kan/ die einem eben so leicht Schaden als Nutzen bringen/ so entdecke ich hiemit/ diese nutzliche Invention umsonst / und wolte GOtt/ daß nur an einem oder andern Orthe ein danckbahres Gemüthe zum Preiß seiner Güte vor diese Invention erwecket würde/ so wolte ich mich genug belohnet achten/ der ich ohne deme so wenig Danck dabey verdiene/ als der Hammer vor das Werck seines Meisters/ ja noch weniger/ weil ein Meister seinem Hammer die Tüchtigkeit nicht giebet/ ich aber alles von GOtt bin/ was ich tüchtig bin.

Weiter aber diese beyde Inventiones mit einander zu vergleichen/ so ist aus meinem Risse zu sehen wie die grossen Getriebe (welche in der Märckischen Invention erst besondere Stern-Räder/ und durch Hülffe dieser die an eben der Welle sitzende Kamm-Räder umtreiben) hier die Kamm-Räder unmittelbahr umtreiben/ dadurch acht Stern-Räder erspahret werden/ welches abermahl keine geringe Avantage ist. Ja man könte diese Avantage noch grösser machen/ und nur ein groß und breit Getriebe also anlegen daß es zwey Kamm-Räder bey a und b. triebe/ welche die an einer Welle sitzende übrige zwey Kamm-Räder ohne deme mit sich herum führen/ so würde auch dadurch die Friction gemindert/ die ohne dem so viel weniger an meiner als an der Märckischen Invention ist/ so viel 50. Fuß grosse

Wellen mit zwey Mühl-Rädern leichter sind als 96. Fuß mit vier Rädern / daß also auch in diesem Stücke die Avantage auf meiner Seite ist. Was an der Construction der Mühl-Räder meiner Seits erspahret wird / bringe ich billich nicht mit in Rechnung / weil meine Räder auch mehr umlauffen und mehr Wasser aushalten müssen / als jene / daher nothwendig auch mehr und öffterer Reparation benöthiget sind.

Tab. XXI. A.

Weil aber jemand den Einwurff machen mögte / daß meine Invention kein Stellwerck admittire / und die Mühl-Räder weder niedergelassen noch aufgehoben werden könten / wie in der Märckischen Art / so könte ich zwar mit gutem Recht antworten / daß die Märckische Räder-Stellung nicht einmahl so viel Nutzen bringe / daß sie ihre Unkosten bezahle / und demnach vor nichts zu schätzen sey. Aber die Ordonanz die in dieser Tabelle verzeichnet ist / wird auch in diesem Stücke einen gar grossen Vorzug meiner Invention vor der Märckischen eröffnen / sintemahl ich hier mit einem wenig kostenden Stellwerck meine Mühl-Räder biß auf vier Fuß heben kan / ohne die Würckung der Mühle im Geringsten zu hindern / da ich oben demonstriret habe / daß das in gegenwärtigem Casu viermahl so viel kostende Märckische Stell-Werck / nicht auf einen Fuß Höhe kommen kan.

Die Construction dieser Mühle / die zwar die meisten aus der Figur genugsam erkennen werden / verhält sich folgender Gestalt. Das Mühlrad mit dem Sternrad B. an einer Welle gesetzet lieget auf zweyē / vier und zwantzig und einen halben Fuß langen Heblen NO. acht Fuß weit von dem Hypomochlio oder Ruhe-Punct bey N. welcher mit dem Mittelpunct der Räder C. D. E. F. übereinkommt / welche Art Hebel Tab. XIII. und XIV. ausführlich beschrieben worden / diese Hebel werden auf der Welle K bey M. durch Hülffe des Ziehrades L. aufgezogen / und kan dadurch das Mühlrad vier biß fünff Fuß erhaben / und eben so viel gesencket werden / daß es doch allezeit fest auffliegt / und das Sternrad in das Getriebe C. einmahl wie das andere mahl eingreiffet. Also wird dieses Getriebe und damit zugleich die beyde Kammräder D. und E. getrieben / an dem letztern aber ist zugleich ein Sternrad / welches das zweyte Getriebe G. und damit zugleich die beyde Kammräder H. und I. treibet.

Diese Construction ist abermahl viel wolfeiler als die Märckische / wie beystehende Tabelle zeiget.

	An der Märckischen. lang	An der Märckischen. Zahl	An meiner. lang	An meiner. Zahl
Grosse Wellen	24	4	27	2
Kleine Wellen	10	8	10	4
Stern-Räder	6	8	8½	2
Grosse Getriebe.	9	4	8½	4

Und ist noch dieser Vortheil meiner Seits / über das alles / weil meistens doppelte Räder aneinander sind / welches viel Holtz und Arbeit erspahret / da hingegen an der Märckischen jedes Rad gantz à part ist. Diese einige kleine Desavantage ist bey meiner Invention, daß das vorderste Sternrad samt seinem Getriebe sehr grosse Last aushalten und folglich öffters repariret werden muß.

Noch habe ich einige Gedancken dabey gehabt / welche aber erst auf eine Experienz ankommen / ob man nicht das Wasser sehr menagiren könte / wenn man die Mühlräder und ihre Gerinne gleichsam in drey Theile abtheilen / und also bißweilen / wenn die meisten Gänge stehen bleiben nur auf den mittlern Theil alleine Wasser könte lauffen lassen.

Tab. XXII.

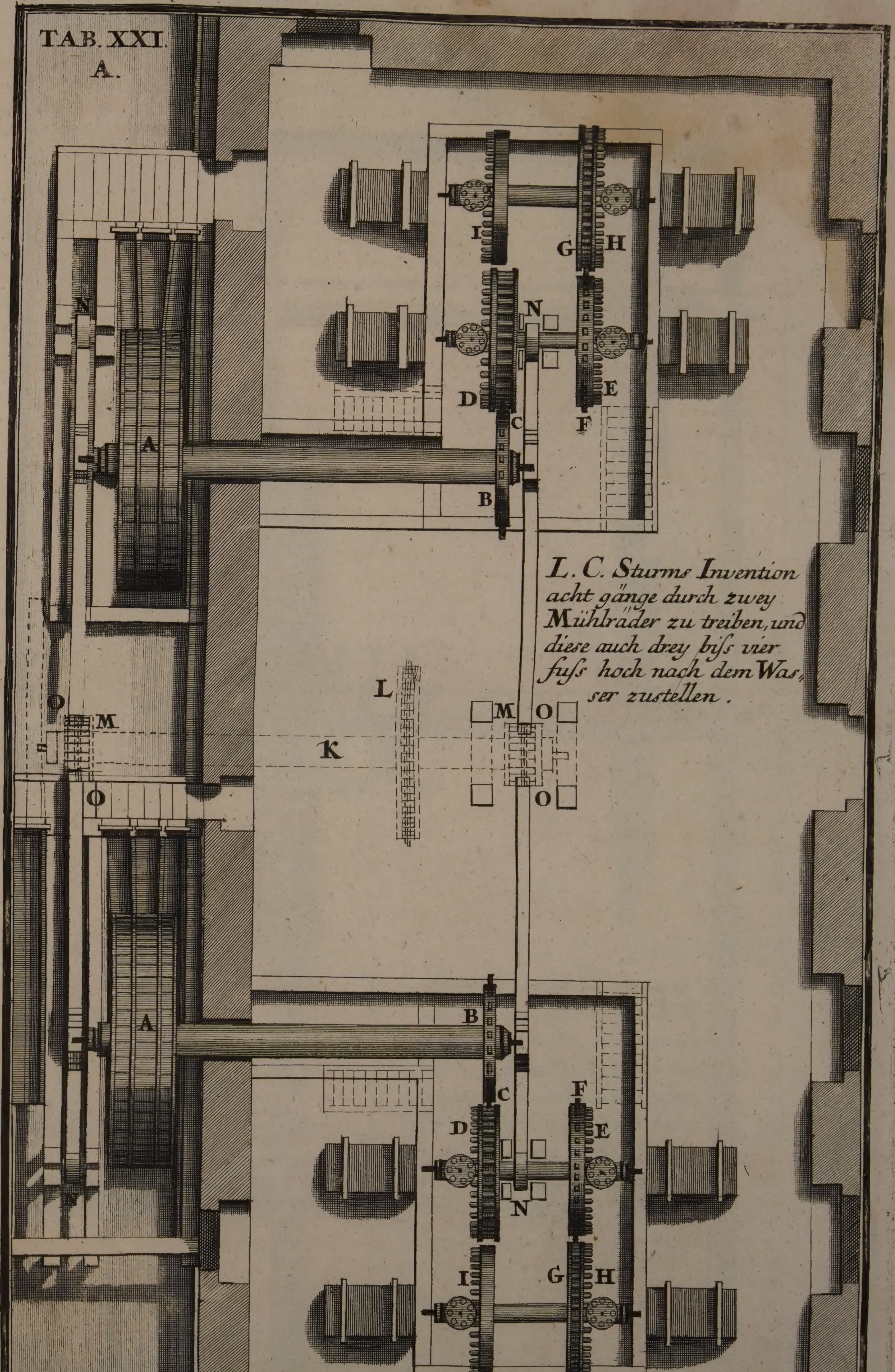
Ist nichts als die Helffte des Binnenwerck von vorhergehender Mühle grösser verzeichnet / daß man die Grösse und Proportion der Räder und Getriebe / wie auch die Zahl der Zähne und Stäbe und die Weite ihrer Theilung solcher abnehmen / und hernach durch einen Calculum, als ich bey Tab. XVI. angewiesen mehrerer Accuratesse wegen certificiren / und also diese Invention sicher in das Werck setzen kan. Daher nicht nöthig ist / hier etwas mehrers davon zu erinnern.

Tab. XXII. A.

Nachdeme also die Generalia von der Construction der Wasser-Mühlen abgehandlet worden / nemlich die Anrichtung der Machine womit eine Mühle getrieben wird / sie sey nun von was für Art sie wolle: so will nun ferners nöthig seyn insonderheit auch von den Mühlen an sich selbst nach ihren besondern Arten und Abtheilungen zu handlen. Zwar was die Korn-Mühlen anbetrifft / werde ich dieselbe mit Stillschweigen vorbey gehen / weil sie insgemein schon bekant ist allen Müllern / und meines Wissens noch niemahl jemand auf die Gedancken gekommen ist / daß etwas sonderliches daran zu verbessern übrig sey. Dannenhero auch ich nicht einmahl die Mühe mir genommen recht genaue Kundschafft von diesen Mühlen einzuziehen. Doch hoffe ich / es werde nicht vielmehr davon vorzustellen seyn / als ich bey Tab XIX. A. vorgebracht. Den gemeinen Korn-Mühlen sind nun zum nächsten verwand die Perlengraup-Mühlen / welche so gar bekant nicht sind als jene / doch muß ich auch davon bekennen / daß ich nicht Gelegenheit gehabt habe diese Art Mühlen so genau durchzugehen und nach allen merckwürdigen Particularitäten und Kleinigkeiten / darauf man in der Praxi doch zu sehen hat / als sonst bey den meisten und vornehmsten übrigen Arten / wozu noch dieses Unglück gekommen / daß ich unter vielen andern in Holland gemachten schönen Observationibus auch einen Abriß einer

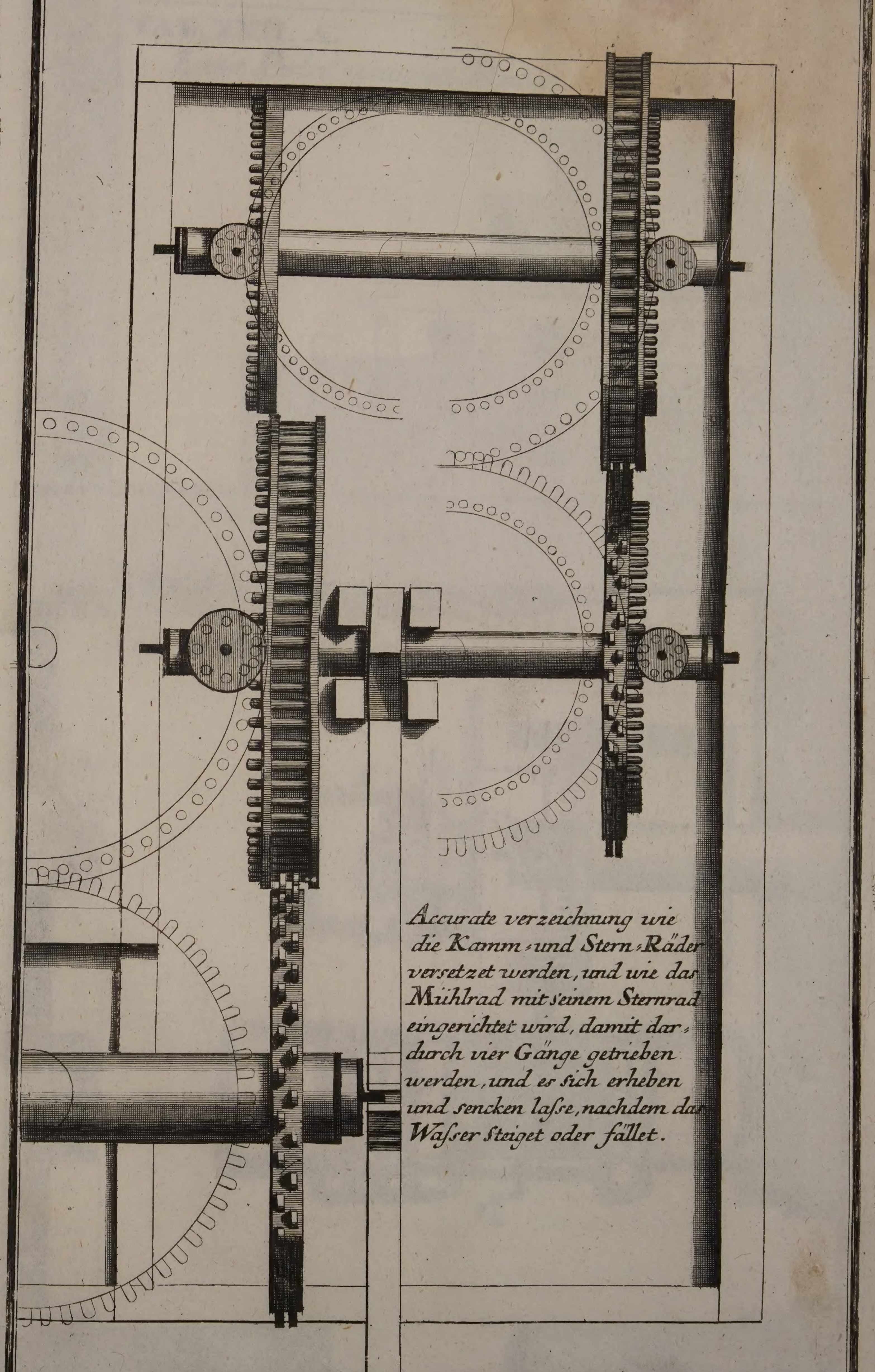
ner

TAB. XXI.
A.

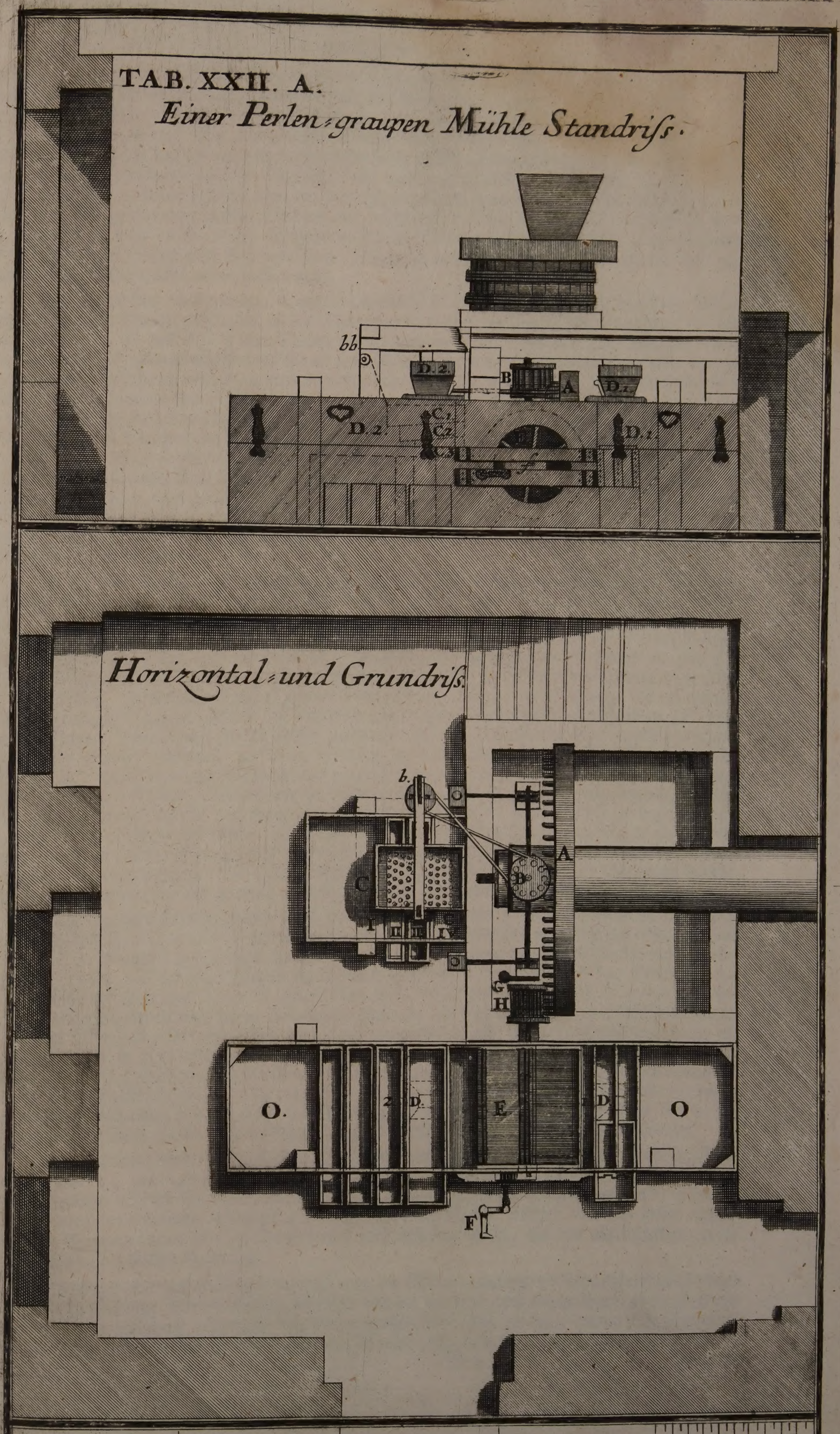


L. C. Sturms Invention acht gänge durch zwey Mühlräder zu treiben, und diese auch drey biss vier fuss hoch nach dem Was, ser zustellen.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O

TAB. XXII.



Accurate verzeichnung wie die Kamm- und Stern-Räder versetzet werden, und wie das Mühlrad mit seinem Sternrad eingerichtet wird, damit dardurch vier Gänge getrieben werden, und es sich erheben und sencken lasse, nachdem das Wasser steiget oder fället.


TAB. XXII. A.
Einer Perlen-graupen Mühle Standriss.
bb
D.2
B
A
D.1
C1
C2
C3
Horizontal- und Grundriss.
b.
C
A
B
G
H
O.
2 D.
E
1 D.
O
F

ner solchen Mühle/ und dessen Beschreibung durch boßhaffte Nachläßigkeit eines Dieners verlohren/ darinnen ich zu Harlem an dasiger grossen Graupen-Mühle alle diejenige Particularia fleissig angemercket welche an der Beschreibung derselben in dem Holländischen Moolen-Boeck desideriret worden/ deren ich mich aber anjetzo nach Wunsch nicht erinnern kan. Daher bekenne ich noch auch dieses auffrichtig/ daß ich mir nicht getraue eine solche Mühle zu bauen/ wenn ich nicht zum wenigsten einen des gemeinen Graupen-Mahlens recht wohl und gründlich verständigen Müller dabey hätte. Indessen wolle der geneigte Leser mit deme sich vergnügen/ was ich nach Anleitung des Standrisses und Grundrisses einer solchen Mühlen auf vorhabender Tab. XXII. A. davon melden werde/ zumahl er auch dieses meines Wissens in andern Büchern nicht finden wird/ ausgenommen oben angeführtes Holländische Mühlen-Buch/ welches zu verstehen/ und nutzlich anzuwenden gegenwärtiger Bericht nicht wenig helffen wird.

So ist nun hier ein Kammrad A. mit dem Getriebe B. eben wie in den gemeinen Korn-Mühlen/ aber an statt des Beutel-Kasten ist der Siebkasten C. welcher in vier Theile eingetheilet ist/ die mit Num. I. II. III. und IV. in dem Grundriß bezeichnet worden. In den zwey mittlern Theilen sind zwey Schubladen eingerichtet/ die an einer Seite noch ein wenig aus dem Siebkasten hervor reichen/ dessen Ursache ich mich nicht mehr erinnern kan/ als allein/ daß man zu den hineingefallenen Graupen besser kommen kan. Darüber sind nun drey viereckichte Siebe eines über dem andern also eingerichtet/ daß das obere allzeit über das untere weiter hinaus reichet/ welches Stücke doch nicht als ein Sieb durchlöchert/ sondern mit einem bretternen Schieber verschlossen ist. Das unterste Sieb (C. 3. in dem Auffriß) so die kleinesten Löcher hat/ reichet mit seinem löcherichten Theil just über den Kasten IV. hin/ darnach kömt das übrige daran der Schieber just über der Lade III. zutrifft. Das mittlere Sieb (C. 2.) hat schon ein wenig grössere Löcher/ so weit biß über die Lade III. hin/ sein übriges Theil aber reichet so weit/ daß der Schieber gleich über der Lade II. zutrifft/ endlich gehet das oberste Sieb mit den weitesten Löchern biß über den Kasten II. und sein übriges mit dem Schieber reichet hinüber in die Lade I.

Diese Siebe machen einige von verzinneten Eisen-Blech/ einige von Pergament/ einige gebrauchen auch beyderley miteinander. Die Grösse der Löcher ist in dem Riß an der Seite verzeichnet. Diese Siebe/ so alle aneinander fest in eines beysammen sind/ werden an Riemen eben also angehänget/ wie der Schuhe unter dem Trichter über dem Mühlstein/ wie in etwas bey bb. in dem Auffriß angedeutet ist/ und wird ein Getriebe b (welches am Diametro nur die Helffte so groß ist/ als das Getriebe des Mühlsteins B) durch Hülffe des Getriebes B. durch einen Riemen ohne Ende umgetrieben. Zu welchem Ende es gut ist/ wenn es durch Hülffe einer Schraube kan ein wenig rück- oder vorwarts gezogen werden/ auf daß man den Riemen nach Belieben anspannen und loß machen könne. Indeme nun dieses Getriebe umlauffet/ stösset es bey jedem Umlauff durch zwey hervorragende Zapffen zweymahl an einen Stecken an den Sieben/ und schüttelt sie dadurch sehr schnelle. Was nun durch die Löcher des obern Siebes nicht durchfället/ sammlet sich unten bey dem Schieber des Siebes zusammen/ welcher dann auffgezogen wird/ daß dasselbige Getrayde in die erste Lade I. falle/ und von da noch einmahl auf die Mühle gebracht/ oder als bloß grob geschrotene gemeine Graupen gebrauchet werde. Was aber durch die Löcher des Siebes durchfället/ gehet theils weiter durch das andere Sieb in das dritte/ theils bleibet es darinnen/ sammlet sich unten bey seinem Schieber/ und wird dadurch in die Lade II. ausgelassen/ und das ist die erste und schlechteste Sorte der Perlen-Graupe/ eben also gehet es aber auch mit den zwey übrigen feineren Sorten.

Diese Graupen hernach weiter/ nicht nur von dem darunter befindlichen Mehl zu separiren/ sondern auch noch genauer zu sortiren/ werden sie auf den Wind- oder Wehe-Kasten gebracht/ welches bey D. E. F. in Grundriß und Auffriß vorgestellet ist/ dessen Construction sich folgender massen verhält. Es ist ein Rad mit sechs Flügeln von dünnen Brettern E. welches durch das Cammrad A. durch Hülffe des Getriebes H. schnell umgetrieben wird/ daher das Getriebe am Diameter ja nicht grösser/ sondern vielmehr noch etwas kleiner seyn muß/ als das Getrieb B. an dem Mühlstein; damit aber dieses Windrad nicht immer mit der Mühle umlauffen müsse/ sondern nur alsdenn/ wenn es gebrauchet wird/ so ist es vorne mit seinem Wellzapffen auf ein gezahnet Holtz oder Eisen f. geleget/ welches durch die Handhebe F. mit einem kleinen Kammrade zurücke gezogen und aus den Kämmen des Kammrades gebracht wird. Wollte man ein wenig mehr Mühe haben/ hingegen/ die Friction zu vermeyden/ desto accurater/ so könte man beyde Wellzapffen auf höltzerne oder eiserne Klötze legen/ die in zwey Faltzen durch Hülffe zweyer Schrauben bey F. und G. hin und wieder gezogen würden.

Den Gebrauch dieser Wind-Kasten weiß ich nun nicht accurat, auch den Unterscheid der Seiten D. 1. und D. 2. nicht genug zu beschreiben/ sondern nur so viel davon zu melden. Wenn die Graupe zum Exempel auf dem Trichter D. 2. aufgegossen/ und das Windrad umgetrieben wird/ so verursachet es durch die geschwinde Bewegung seiner Flügel einen Wind/ welcher von den sachte aufgeschütteten Graupen immer was subtiler ist weiter fort/ und das Mehl/ als das allerleichteste am allerweitesten in den Kasten O. treibet.

Es pfleget aber das Getreyde/ woraus man die Graupen machet/ vorher gedörret zu werden/ da ich die Holländische Dörren/ welche gar sicher und bequem sind auch abgezeichnet/ aber/ nachdem die Zeichnungen verlohren gegangen/ dergestalt vergessen habe/ daß ich lieber davon stille schweigen/ als etwas ungewisses davon auf die Bahn bringen will. In dem oben angezogenen Holländischen

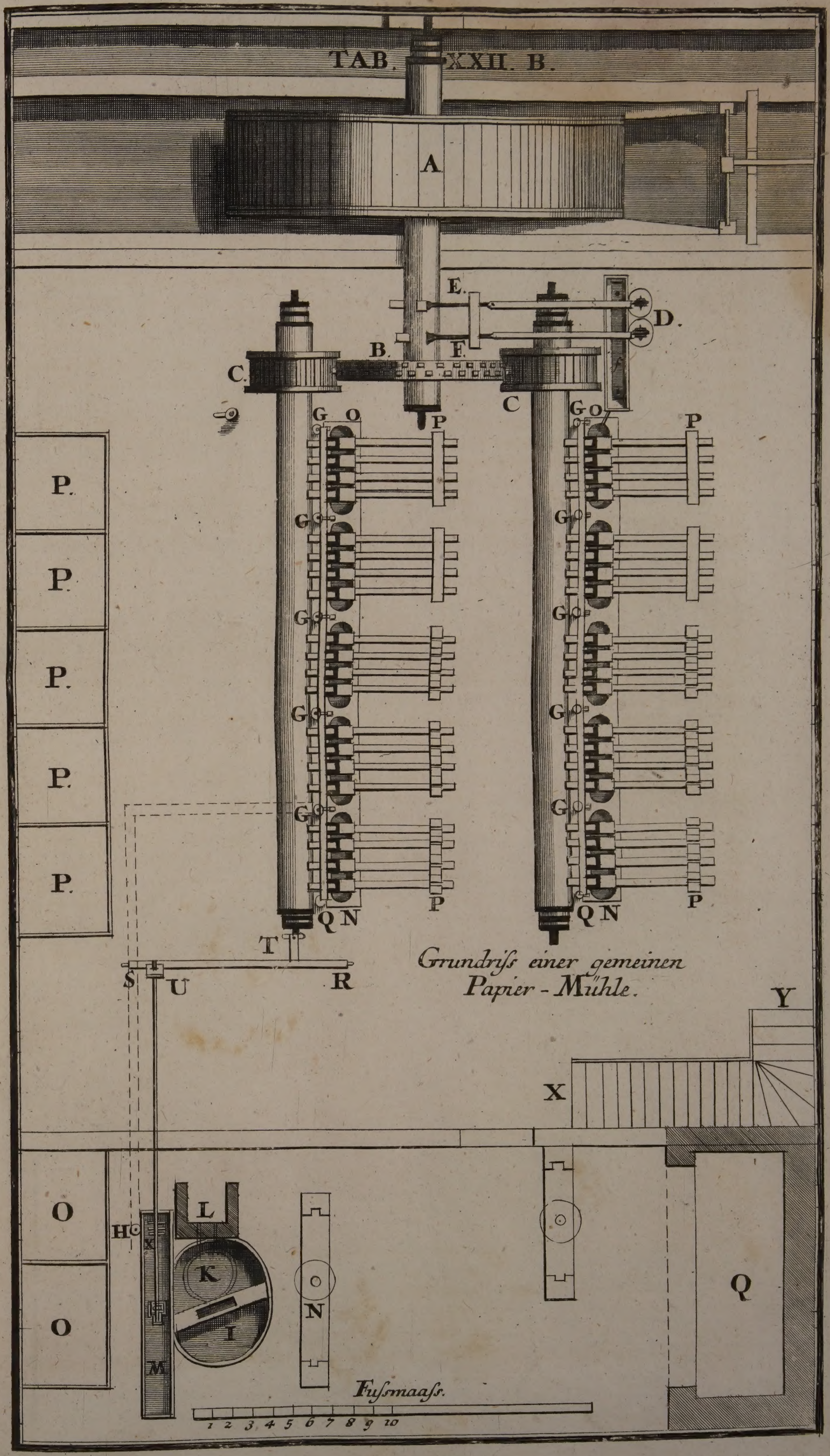
Mühlen-Buch ist ein Abriß davon/ der mir aber/ was ich selbst davon gesehen/ nicht wieder in das Gedächtnuß bringen will.

Tab. XXII. B.

In dieser Tabelle ist eine Papier-Mühle nach der gemeinen Teutschen Art mit Stampffen vorgestellet / darinnen von der gantz gemeinen allein unterschieden/ daß in dieser eine jede Reyhe Stampffer mit seinem eigenen Mühlrade und Welle getrieben wird/ ohne alle Kammräder und Getriebe/ in jener aber/ hier verzeichneten Art/ hingegen das Mühlrad A. an seiner kurtzen Welle ein Sternrad B. hat/ welches zwey Reyhen Stampffer mit zwey andern Wellen durch Hülffe der daran sitzenden Getriebe C. beweget. Nun scheinet zwar der Erfinder mit dieser Composition auch etwas an der Geschwindigkeit zu gewinnen/ weil das Sternrad zweymahl so groß am Diametro ist/ als die beyden Getriebe/ aber in der That ist nichts gewonnen. Denn erstlich was daran gewonnen wird/ daß nur ein Mühlrad darff umgetrieben werden/ das verliehret man wiederum durch die Last und Friction der Versatzung Kammrads und Getriebe. Und wenn die Getriebe doppelt so groß und also dem Sternrad gleich gemachet/ hingegen das Mühlrad aussen nur halb so groß gemachet und die Mühle so viel niedriger geleget würde / daß die Höhe des Wasserfalles unverrückt bliebe/ so würde die Machine mit eben dem Wasser eben so geschwinde umgehen.

Mit eben dem Mühlrade werden auch bey D. zwey Wasser-Pumpen gezogen / welche in einen über Mannes Höhe stehenden Trog/ E. das Wasser ausgiessen/ dieses lauffet daraus durch zwey perpendicular stehende Röhren herunter/ in andere unter der Erden gelegte Röhren bey G. vorbey/ auch hernach weiter/ wie die punctirten Linien anzeigen biß H. unter der gantzen Mühle fort/ auf welchen Röhren bey G. und H. wiederum perpendiculare über halb Mann hohe Röhren stehen/ durch welche das Wasser wiederum heraus lauffet/ und zwar bey G. in die Kummen oder Tröge/ worinnen die Lumpen gestampffet werden/ bey H. aber in einen Trog/ in welchem das gestampffte Zeug durch einen darinnen hin und wieder gehenden Rechen beweget/ und noch gleicher ausgetheilet/ von da hernach in das grosse Gefäß I. gelassen wird/ indeme man es durch einen darunter gehenden Ofen K. (der bey L. geheitzet wird) erwärmet und also auf die Papier Formen schöpffet/ und zu Papier machet. Das gestampffte Zeug/ biß es gebrauchet wird / hat sein Behältnuß in dem Kasten O. wie die Lumpem in dem Kasten P. wenn das Papier aus dem Kummen I. verfertiget und ein wenig abgetrocknet ist / wird es unter die Pressen N. gebracht/ und hernach geleymet wozu die Leym-küche Q. gehöret / welches alles ausführlich hier nicht beschrieben wird / weil es zur Papiermacher-Kunst/ aber nicht zu der Machine erfordert wird/ ausgenommen die Presse/ wovon hernach noch etwas soll gedacht werden. Das Stampffen geschiehet in Trögen die aus einem grossen eichenen oder büchenen Block/ NO ausgehauen werden / unterwarts ein wenig rund (Vid. Tab. XXIII Fig. 4) nach einer besondern Figur/ also/ daß der Stampffer/ wenn er einfället/ gantz genau an der äussern Rundung Ab. vorbey gehe/ und auf der Platte denn just perpendicular zu stehen komme. Hart hinter dem Stampffer gehet der Trog eine kleine Strecke bey bc. perpendiculariter in die Höhe / und hernach erweitert er sich nach einer etwas steilern Rundung ce. weder die Rundung Aa. ist. Mitten aber an dem Trog bleibet er noch enger/ nach der Linie ed. damit daselbst das Holtz dicker bleibe/ und darinnen eine Röhre ef. könne ausgearbeitet werden/ und zwar zu folgendem Ende. Durch cb. gehet eine Rinne heraus cf. dadurch das Wasser aus dem Trog ablauffet. Vor dieselbige aber wird innen ein Tuch oder Netze gemachet/ damit nichts von dem Zeuge mit heraus kommen könne/ die Röhre aber muß weiter seyn/ als zum Abfluß des Wassers nöthig ist/ damit sie könne gereiniget/ und auch das grobe Zeug/ so unten im Trog bleibet ausgespühlet werden / darum muß ein Pfropf bey f. also vorgestecket werden/ daß etwas Wasser daneben heraus könne/ und in die viereckichte Röhre ef. wird eine Stange eingestecket mit einem durch das Tuch oder Netze vermacheten Loch/ damit wenn der Trog soll gereiniget werden/ man dieses heraus ziehen / und also die Röhre cf. gantz frey machen könne. Hinten längs dem Trog gehet oben eine kleine Rinne g. hin/ darinn das Wasser aus den Röhren G. und denn weiter in die Tröge lauffet. Die Stampffer gehen nun vorn und hinten zwischen zwey auffrecht stehenden Höltzern/ welche von P. zu P. und von Q. zu G. in der Reyhe hingesetzet sind/ zwischen den Höltzern P. P. aber werden die Stampffer um einen höltzernen Nagel als ihr Centrum oder Gewinde beweget. XY. ist eine Treppe auf die Treuge-Böden / da das Papier auffgehänget und gedrocknet wird. Noch ist zu sehen wie der Rechen X. in dem Trog M. hin und wieder gezogen wird/ damit man die gantze Operation einer Papier-Mühle verstehe. Es wird nemlich über dem Ende einer Welle / als bey T. oben an der Decke der Papier-Mühle eine dünne Welle RS. angemachet/ aus welcher gerade über dem untern Well-Zapffer bey T. ein Arm in situ horizontali heraus gehet/ bey U. aber gerad gegen dem Trog M. über ein anderer Arm perpendicular herunter biß auf die Höhe des Troges M. an diesen Arm wird alsdann die Stange des Rechen X durch ein Gewinde angemachet. Hingegen bey T. gehet ein Stange von dem Arm herunter an den gekröpfften Hacken/ der an dem Zapffen der Stampffwelle gemachet wird. Indeme nun der gekröpffte Hacken seine Stange und damit den Arm bey T. auff und nieder hebet/ muß nothwendig zugleich der Arm bey U, den Rechen hin und wieder ziehen.

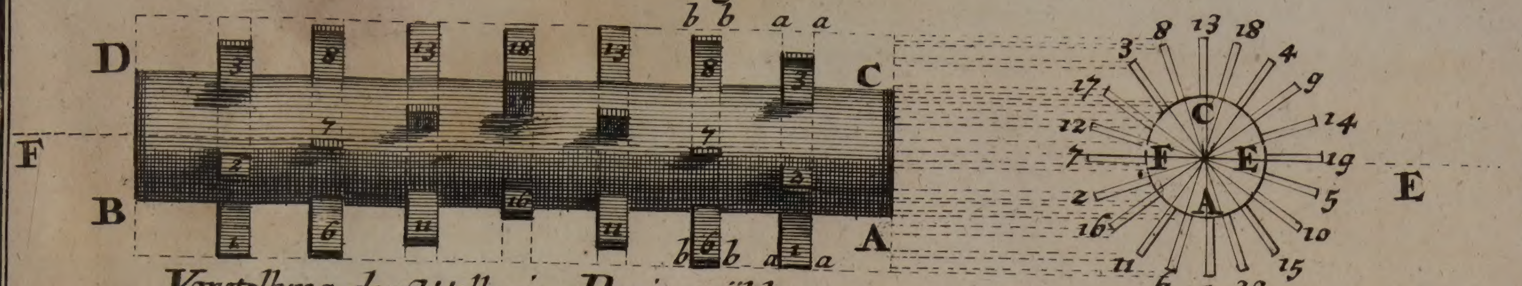
Noch ist übrig von den Pressen etwas zu gedencken/ welche in einer simpeln Schraube und ihrer Mutter bestehen/ welche durch Hülffe eines Drehebaums umgedrehet wird/ aber unten noch mit einem eisernen Sperrade versehen sind/ damit/ wenn man die Schraube halb oder mehr umgedrehet



Grundriß einer gemeinen Papier-Mühle.

TAB. XXIII.

Fig. 1.



Vorstellung der Welle in Papiermühlen.

Fig. 2.

Verbesserte Austheilung der Papiermühl-Wellen.

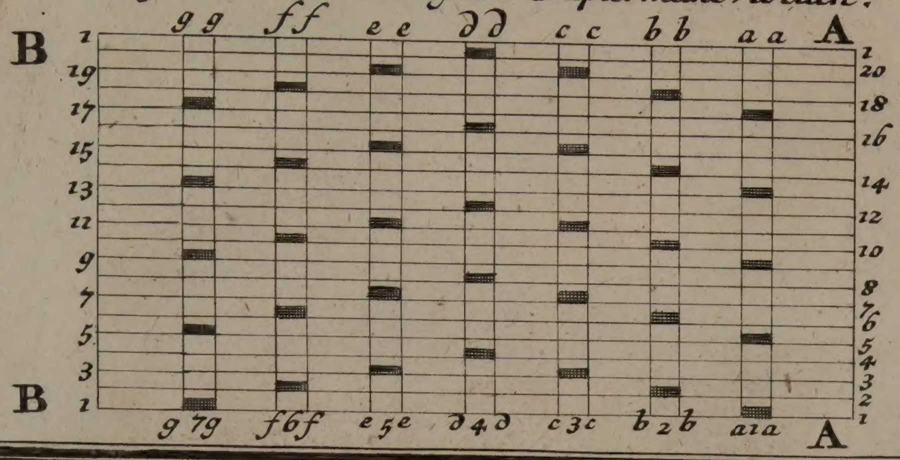
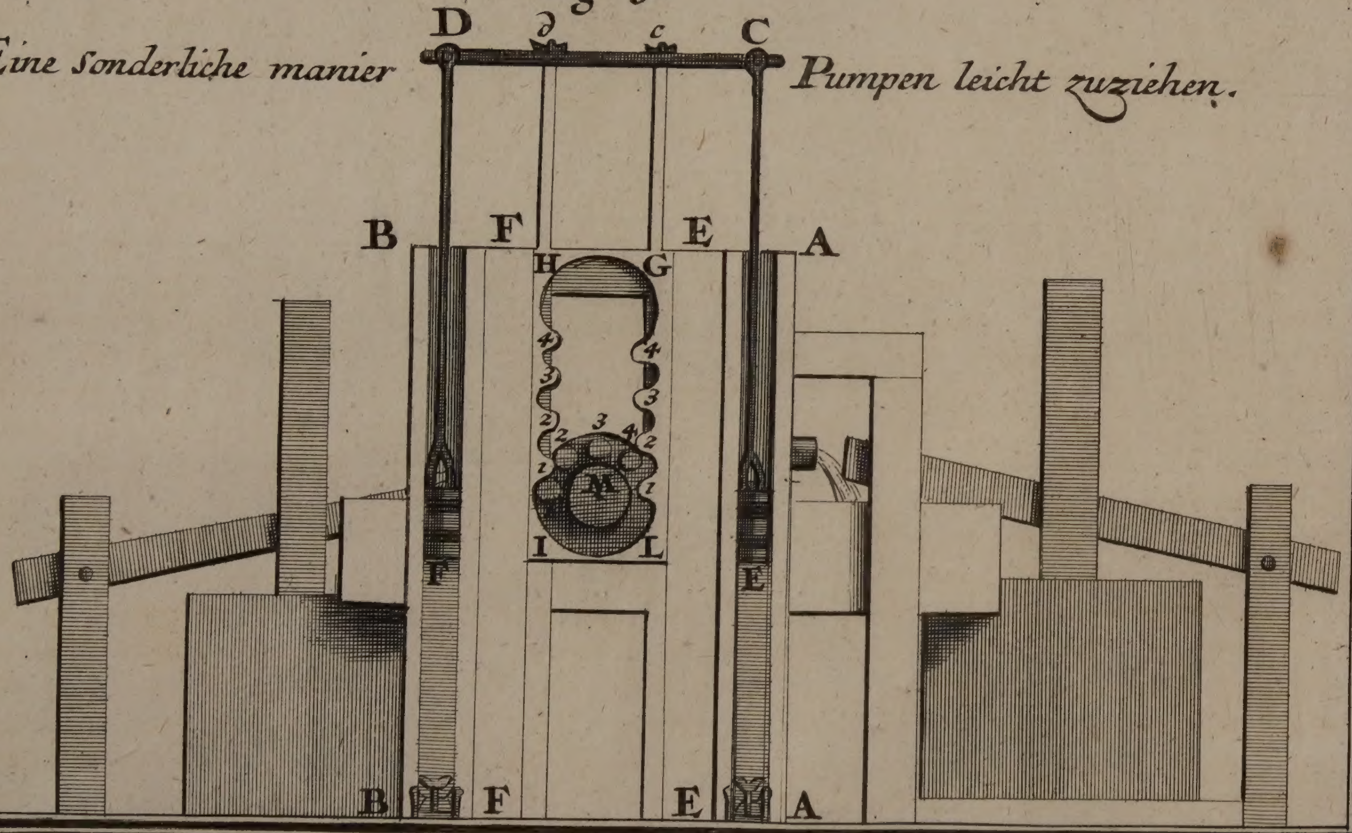


Fig. 3.

Eine sonderliche manier Pumpen leicht zuziehen.



L. C. Sturms Invention mit einer Welle zwey reyhen Papier-Stampfer zutreiben, wodurch vil erspahret wird.

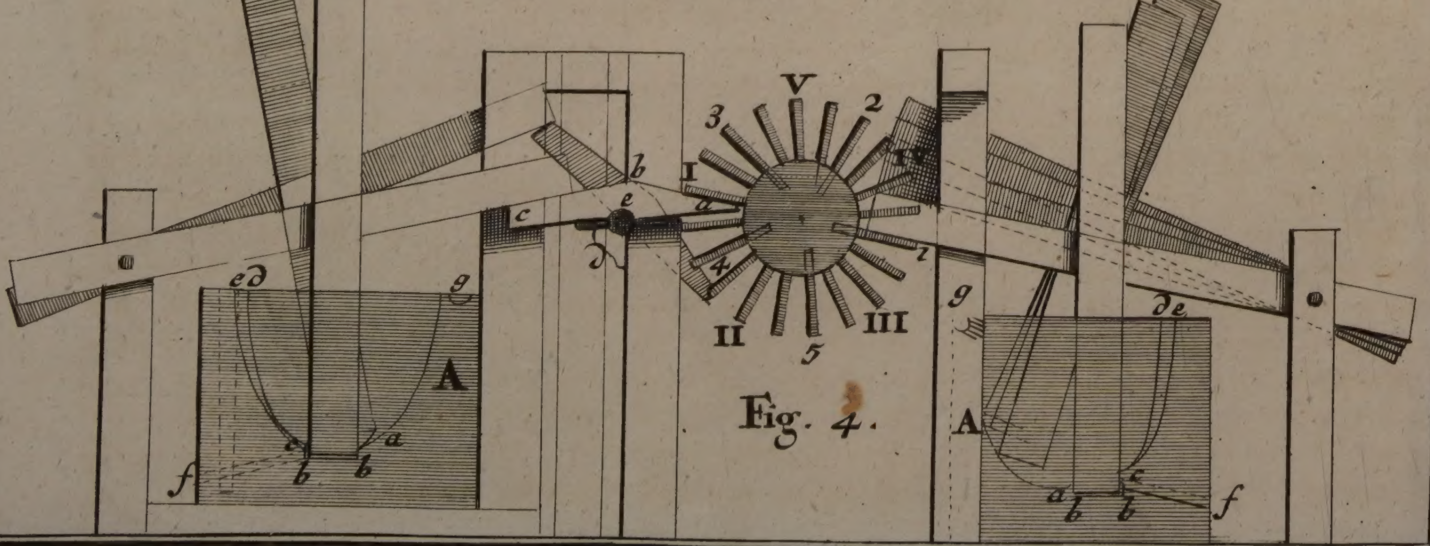


Fig. 4.

hat/ und hernach den Baum ausziehen und an einen andern Ort einstecken will/ um weiter zu drehen/ die Schraube nicht wiederum zurücke springe. Denn damit man nicht die Mühe damit haben dörffe/ wenn sie gebraucht worden/ sie wieder zurücke aufzuschrauben/ sondern sie sich von selbsten zurücke aufdrehe/ so wird oben eine gewundene eiserne Feder daran gemachet/ die sich zugleich mit auffwindet/ wenn gepresset wird/ daher/ so bald der Sperrhacken aus dem Sperrade abgezogen wird/ diese Feder in ihre Freyheit wiederum kömmt/ und sich also/ und mit sich zugleich die Schraube wiederum aufwindet. Womit ich denn hoffe die gantze Construction der gemeinen Papier-Mühlen dergestalt beschrieben zu haben/ daß wenn einer der die Principia der Mathematique gelernet sich dieses bekant gemachet/ und zugleich aus den Rissen die Maaße nach dem Maaßstab fleißig erkundiget hat/ solche Mühlen gewiß mit solchem Verstand wird besichtigen können/ daß er capabel ist/ dergleichen wiederum tüchtig und gut nachzubauen/ ohne daß noch etwa nöthig seyn möchte/ ihn anzuweisen/ wie die Wellen mit ihren Zapffen oder Tangenten auszutheilen/ wovon nächst folgende Kupfferplatte Anweisung geben wird.

Es fället aber an den gemeinen Papier-Mühlen sehr vielerley zu verbessern vor/ indeme gemeiniglich die Pumpen darinnen sehr schwehr gehen/ hernach die oben beschriebene Manier den Rechen zu ziehen sehr incommode und beschwerlich ist/ drittens ohne Zweiffel ein sehr grosser Vortheil wäre/ wenn mit einer einigen Welle zwey Reyhen Stampffers könten beweget werden/ und endlich über der Manier die Lumpen durch Stampffen klein zu machen noch einige Reflexiones zu machen stehen. Hievon will ich nun nach Anleitung der fünff nachfolgenden Tabellen ausführliche Nachricht nach meinem Vermögen auffrichtig ertheilen.

Tab. XXIII.

Es werden die Wellen mit Zapffen oder Tangenten zu vielerley Machinen gebrauchet/ wo nehmlich etwas gestampffet oder gehämmert wird/ als auf Papier-Walck-Oel-Pulver-Mühlen und so weiter/ aber auch bey allen die Austheilung aus einerley Fundament gemachet/ daher ich davon hier überhaupte ein vor allemahl handeln will. Das erste nun ist/ daß man überlege/ wie offt ein jeder Stampffer soll auffgehoben werden/ biß die Welle einmahl umlauffet/ und wie viel Stampffen miteinander zugleich schlagen sollen. Zum Exempel setze ich/ daß an vorhergehender Papier-Mühle jeder Stampffer fünffmahl schlagen solle/ biß die Welle einmahl herum kömt/ und das in jedem Trog ein Stampffer/ also in allem fünff miteinander schlagen sollen/ und in allen Trögen/ vier Stampffer nacheinander. Die miteinander schlagen sollen rechne ich nur als einen/ und also setze ich nur die Zahl vier vor alle Stampffers die nacheinander schlagen sollen/ multiplicire in diese Zahl jene Zahl wie offt jeder Stampffer schlagen biß die Welle einmahl umlauffet/ facit 20. in unserm Exempel. Nachdem nun die Welle recht gleich und cylindrisch abgearbeitet/ und der Mittelpunct an beyden Basibus derselben accurat verzeichnet worden/ lässet man ein Bleyloth beyderseits an dem Mittelpunct anschlagen/ und zeichet oben an der Circumferenz der Wellen die Puncten/ welche lothrecht über den Mittelpuncten zutreffen. Von diesen Puncten an wird die Circumferenz an beyden Enden in so viel gleiche Theile getheilet/ als das ausgerechnete Facit gebracht/ als in 20. bey unserem Exempel/ und denn werden mit der Schnur von Punct zu Punct gerade Linien geschlagen. Auf einer dieser Linien wird auch die Weite von der Mitte eines Stampffers biß an die Mitte des nachfolgenden in der Ordnung mit Puncten verzeichnet/ und von jedem Punct die halbe Breite des Zapffen oder Tangenten auf beyden Seiten ausgetragen. Nach diesem setzet man die Zapffen beyderseits in die Welle ein/ lässet die Welle darauf umlauffen/ und ziehet durch die abgetheilete Puncten der Breiten und der Distanzen der Zapffen Kreyß-Linien/ so ist die Theilung geschehen. Nun kan ich anfangen mitten auf eine Theilungs-Linie zwischen zwey Kreysen/ welche die Breite der Zapffen andeuten/ einen Zapffen oder Tangenten einzusetzen. Von da an zehlet man zwischen denselbigen zwey Creyßen so viel Linien weniger eine vorbey/ so viel die Zahl der Zapffeu die hintereinander schlagen sollen/ beträget/ als in unserm Exempel drey/ und auf die folgende Linie setzet man wiederum einen Zapffen/ und so fort an/ biß man herum ist/ hernach theilet man zwischen den nächstfolgenden zwey Kreyßen einer Zapffen Breite gleicher massen die Zapffen aus/ mit dem einigen Unterscheid/ daß man immer ein/ Linie höher anfängt/ als bey den nächst vorhergehenden Kreyssen/ und so fähret man durch die gantze Welle fort. Dieses noch deutlicher zu machen/ will ich hier in Fig. 2. die Austheilung der Welle/ zu einem paar Trögen einer Papier-Mühle nach der Manier/ die ich weiter Tab. XXIV. Fig. 1. beschreiben werde/ vorstellen. Da sey nun AB. die Länge der Welle/ AA. und BB. aber die Länge des gantzen Umkreyßes derselben in eine gerade Linie verwandelt/ daß also die obere Linie AB. mit der untern eine Linie ist. Diese Welle sollte nun sieben Stampffer haben/ jeden fünffmahl/ biß sie einmahl herum kömmt/ und also daß die zwey äussersten zuerst miteinder schlagen/ hernach die zwey nechst folgenden gegen die Mitte zu/ hernach die zwey neben dem mittelsten/ und endlich der mittlere/ der zweymahl so schwehr/ als die andere/ seyn solte allein/ so muß ich wiederum vier nacheinander schlagende Stampffer rechnen/ und mit dieser Zahl die Zahl fünff multipliciren/ welche anzeiget/ wie offt jeder Stampffer bey einem Umlauff der Welle schlagen soll/ welches wiederum zwantzig Theile giebet/ in welche der Umkreiß der Welle beyderseits muß getheilet werden. Nachdem nun diese Theile mit Parallel Linien zusammen gezogen worden/ wie aus Fig 2. zu ersehen/ und nachdem die Kreyse (die hier alle als gerade Linien anzusehen sind) aa. bb. cc. &c. gezogen worden die Breite und die Stelle der Zapffen zu bemercken/ so ist nun leicht zu finden wo die Zapffen müssen hingesetzet werden. Denn so ich bey aa. den ersten Zapffen auf die Linie ii. setze/ hernach

 allzeit

allezeit drey Linien vorbey gehe und also auf die Linien (5.5.) (9.9.) (13. 13.)(17. 17.) einen Zapffen setze / so kommen die fünff Zapffen welche den ersten Stampffer heben sollen in gleicher Weite voneinander. Zwischen den Kreyßen (g.g) setze ich dann die Zapffen eben so ein/ weil sie mit den ersten zu gleicher Zeit heben sollen. Zwischen bb. und ff. mache ich eben eine solche Austheilung/ ohne daß ich eine Linie höher/ nemlich auf (2. 2) anfange/ und also die folgenden Zapffen auf (6.6.) (15. 14.) (18. 18.) setze. Womit hoffentlich die gantze Sache überflüßig wird erkläret seyn.

Bey dieser Gelegenheit wird nicht undienlich seyn auch zu lehren/ wie man solche Wellen mit ihren Tangenten in geometrischen Rissen vorstellen solle. Nachdem nemlich die Welle als ein Rectangulum ABCD, gezeichnet worden / also daß AC. BD. den Diameter AB. und CD die Länge der Welle vorstellen/ wird auf die Mittel-Linie EF. der in seine Theile getheilete Unkreyß der Welle A ECF. gezogen/ auf jeden Theil ein Zapffen in der erforderten Länge gezeichnet/ uud nachdeme durch das Rectangulum blinde Parallel Linien aa. bb. &c. gezogen worden/ die Stellen der Zapffen abzuschneiden/ von jenem eingetheileten Kreyß blinde Parallel Linien herüber gezogen/ welche die Zapffen wie sie zu zeichnen sind abschneiden. Zum Exempel die fünff Zapffen/ welche zwischen den Kreyßen aa. zu stehen kommen/ sind bey dem getheilten Kreyß mit 1. 2. 3. 4. 5. gezeichnet/ die zwischen den Kreyßen bb. zu stehen kommen/ mit 6. 7. 8. 9. 10. und so fort an. Wenn ich nun von den ersten Parallel Linien durch das Spatium aa. ziehe / so findet sich wie drey von den fünff Zapffen sichtbar werden/ zwey aber hinter der Welle dem Gesicht verborgen bleiben. Also wird es auch bey den übrigen klar werden aus der Figur wie sie sind gefunden worden/ wenn man nur die correspondirende Zahlen wohl zusammen hält/ daß ich also mit einer weitläufftigern Beschreibung dem Leser mehr verdrüßlich als deutlich fallen möchte.

Die dritte Figur stellet eine neue Invention die Pumpen zu ziehen vor/ wozu als dem Standriß aus Tab. XXIV. Fig. I. als der Grundriß mit zu Hülffe kan genommen werden/ obwohlen beyde Figuren nicht nach einerley Maaße sind gezeichnet worden/ weil sie doch in der Disposition, und in den Buchstaben miteinander übereinkommen. Es ist nemlich bekant/ daß insgemein an den Pumpen wenn sie gezogen werden/ viel poltern und rücken der Stangen und Gewinde vorgehet/ welches alles daher kömmt/ weil die Stange/ welche die Pump-Kanne ziehet/ nicht immer in perpendicular-Stand bleibet/ welches denn viel Friction, und folgends grosse Schwehrigkeit zuziehen/ und Unbeständigkeit der Machine verursachet. Diesem kan nun auf folgende Weise also abgeholffen werden/ daß die Punpen mit viel geringerer Krafft gantz stille können gezogen werden/ und sehr lange Zeit ohne etwas daran zu zerbrechen beständig seyn. Die beyde Pumpen sind AA. und BB. neben welchen zwey Pfosten stehen EE. und FF. zwischen welchen in Faltzen auf und nieder gehet der Rahm G H I L. dessen innere Oeffnung beyderseits mit Kämmen ausgetheilet ist / jeder Seite von vier Zähnen/ doch so/ daß die Zähne an der einen Seite mitten auf die Zwischen-Weiten der andern Seite zutreffen/ besiehe unten mit mehrern die Erklärung der XXXIX. Tabell. Von diesem Rahmen gehen zwey Stangen Ec. Fd. in die Höhe / daran oben eine eiserne Stangen queer überliget und befestiget ist/ an deren beyden Enden die Stangen der Pumpe EC. und FD. mit Gewinden befestiget sind. In den gezähnten Rahmen greiffet ein Getriebe ein / das acht Stäbe haben könte / davon aber vier weggelassen sind/ welches halbe Getriebe/ an der Mühl-Welle sitzend beyde Pumpen zugleich gantz leicht und mit gantz weniger Friction auf und nieder ziehet/ denn so bald der letzte Stab (i) von dem letzten Zahn an der rechten Seite (l) abgehet/ hören die Pumpen auf in die Höhe zu gehen/ und der Stab 4. Tritt an den Zahn 1. auf der andern Seite an/ und fänget an den Rahmen/ und damit zugleich die Pump-Stöcke wiederum abwarts zu treiben. Man mögte zwar einwenden/ daß zu dieser Pumpe eben die Krafft erfordert werde zur Bewegung/ als zu den gemeinen/ weil an diesen eine Pumpe nach der andern gezogen wird. Dagegen aber kan ich versichern / daß jenes Mittel den Gang der Pumpe so leicht mache / daß die zwey Pumpen zugleich zu heben mehr Krafft nicht erfordert wird/ als insgemein zu einer.

Noch ein Vortheil ist auf dieser Tabelle vorgestellet/ wie man nehmlich an vorbeschriebener Papier-Mühle eine Welle mit Tangenten/ und das Sternrad samt den zwey Getrieben erspahren/ hingegen die beyde Reyhen Stampffen mit der einigen Welle / woran das Mühlrad gehet/ treiben kan. Es wird nehmlich die zweyte Reyhe Stampffers ferner von der Welle abgesetzet/ hingegen zwischen der Welle Waag-Höltzer abc. angesetzet / daran die untere Basis ac. auf dem Gewinde c. just in zwey gleiche Theile getheilet/ hingegen der Arm bc. ein klein wenig länger/ aber um ein mercklich es schwehrer ist/ als der Arm ab. deßwegen auch eine Stütze d. untergesetzet ist / damit er nicht weiter unterwarts fallen könne. Indeme nun die Welleden Arm a. b. niedertrucket/ hebet der Arm bc den darauf liegenden Stampffer zugleich in die Höhe/ so bald aber der Arm a b. von dem Welle-Zapffen oder Tangenten wiederum loß gelassen wird / fället das andere Theil bc. von selbst schnelle/ wegen seiner Uberwucht wieder herunter und hindert also auch den Stampffer nicht in seiner gewöhnlichen Geschwindigkeit und Krafft nieder zu fallen. Ich gestehe daß dieses noch nicht practiciret worden (wie der vorhergehende Vortheil mit der Pumpe gnugsam durch die Praxin bestättiget ist) und daß einige Einwürffe dagegen zu machen sind. Aber wenn ich die Einwürffe werde auffgelöset haben/ wird sich verhoffentlich dieses Mittel durch seine Simplicitæt sattsam recommendiren und practicabel erweisen. Da möchte nun erstlich objiciret werden/ wenn es die Gelegenheit des Orts nicht litte/ daß man die Mühle so tieff legete / so würde ich durch meine Invention nichts erspahren/ als eine Welle und ein Gewinde daran/ ja dieses nicht einmahl/ massen die Waag-Armen abc. und ihre Gerüste ja so viel kosten würden/ oder doch bey nahe so viel als eine Welle. Darauf

gebe

TAB. XXIV.

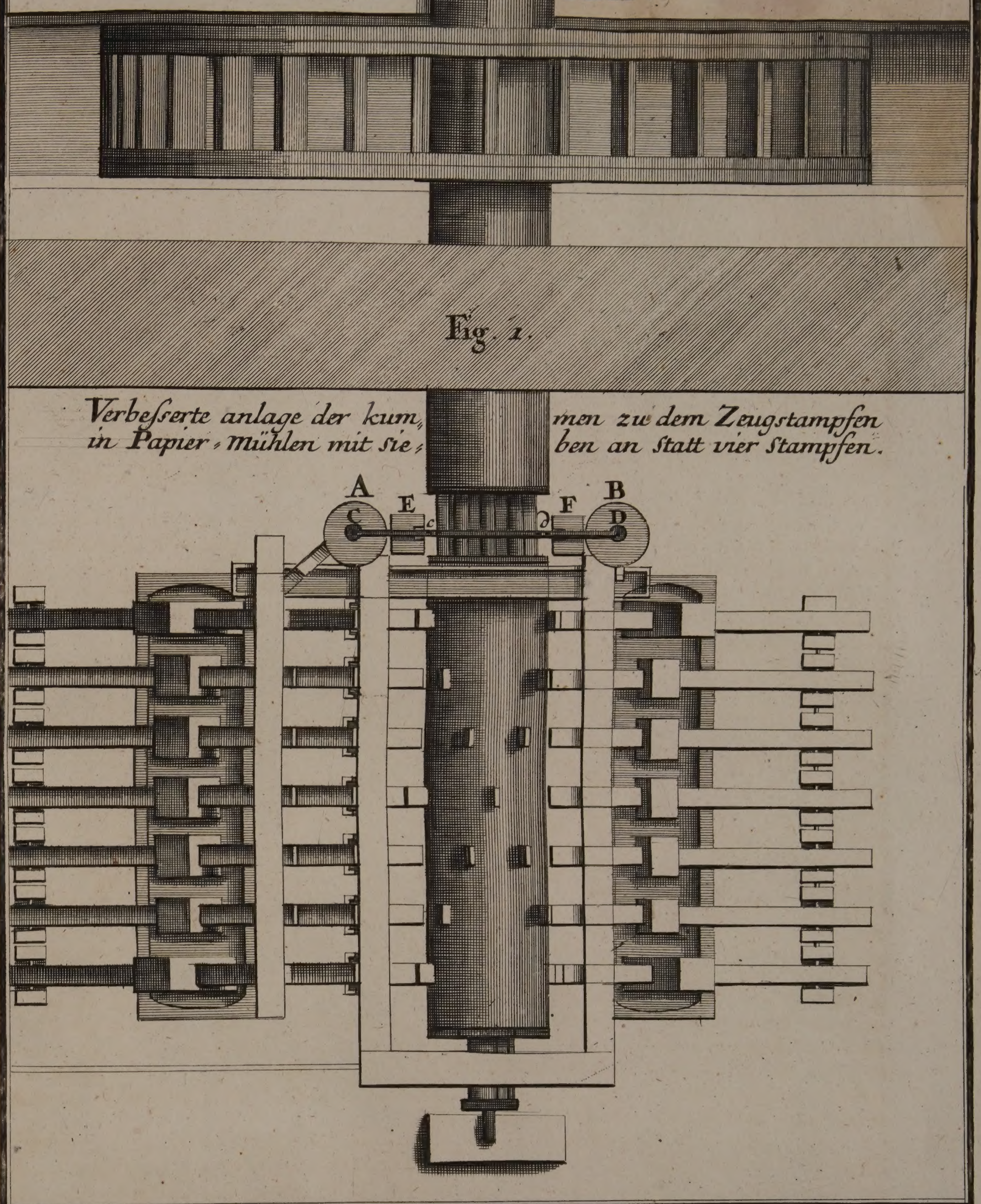


Fig. 1.

Verbesserte anlage der kummen zu dem Zeugstampfen in Papier-Mühlen mit sieben an statt vier Stampfen.

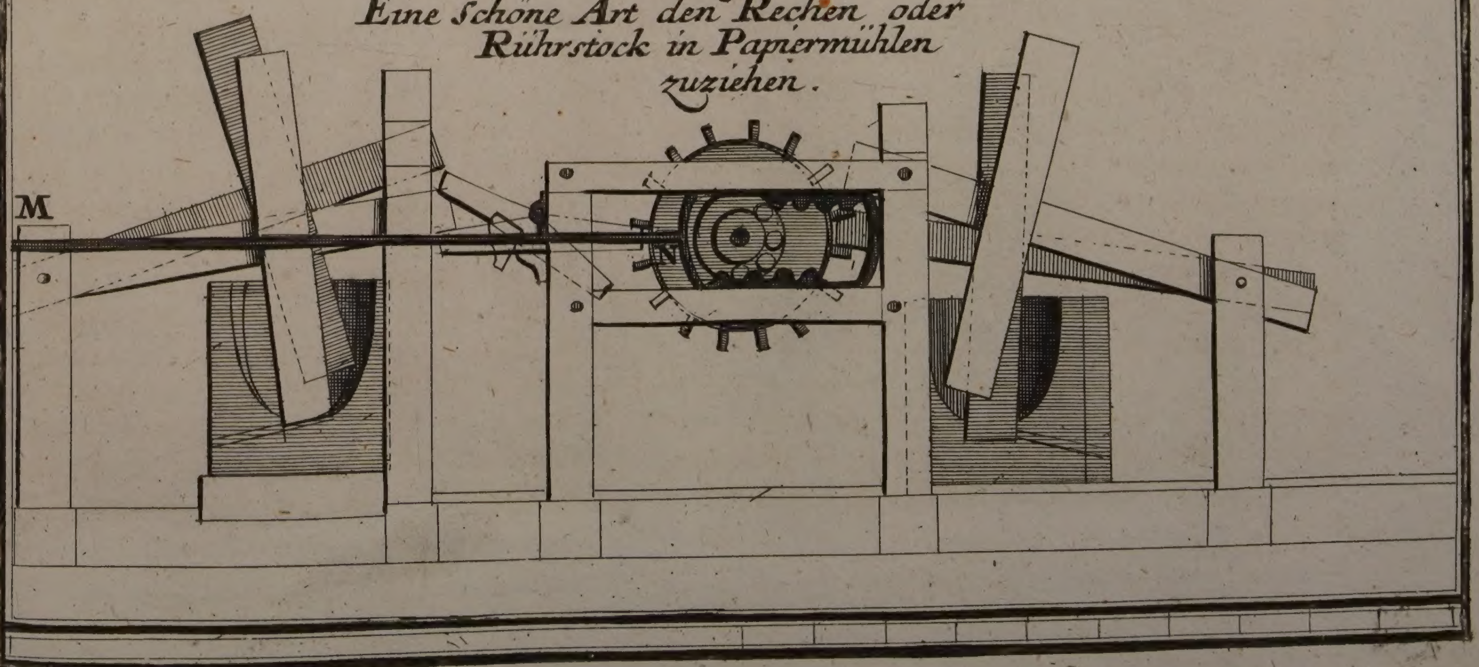
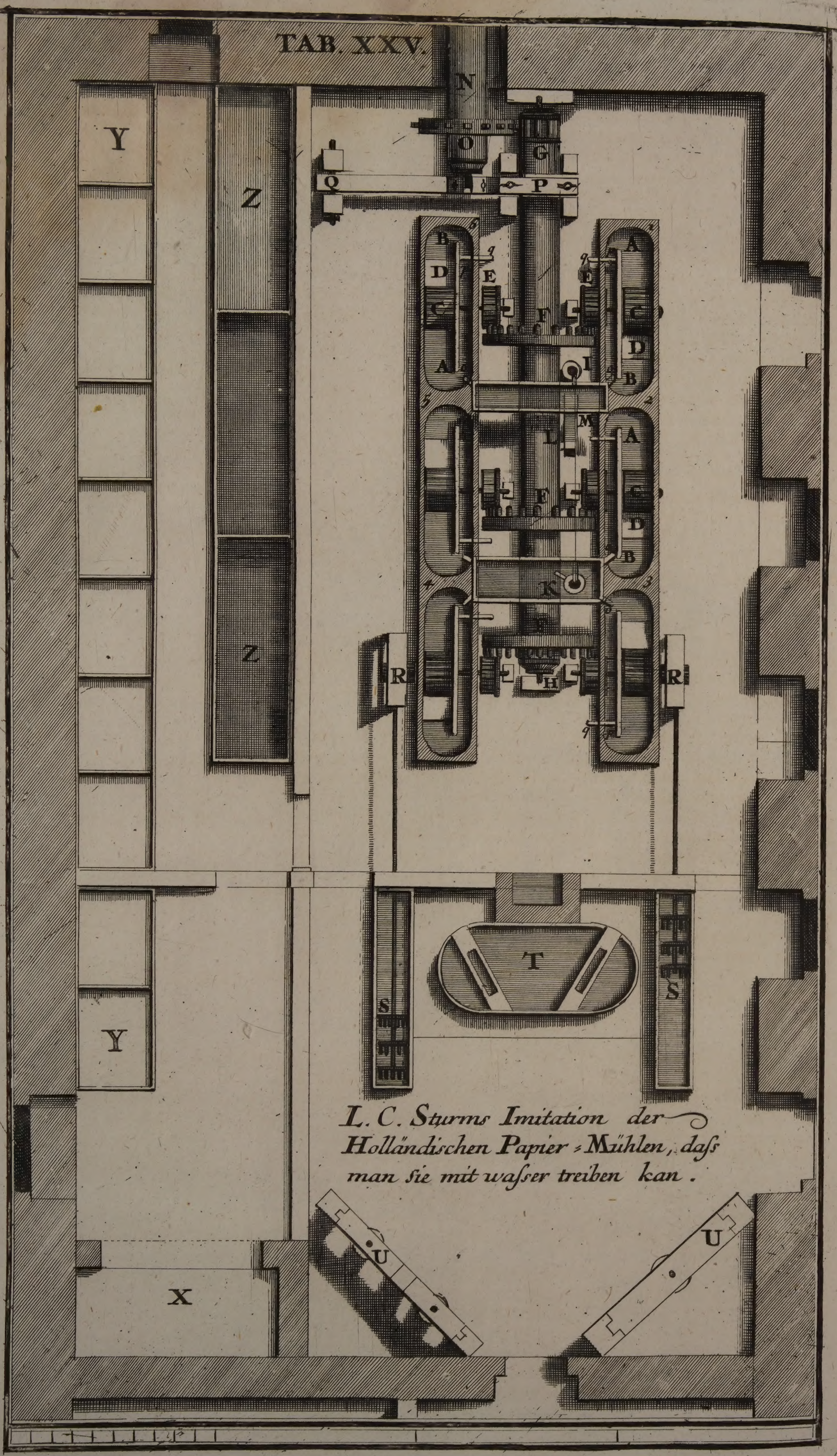


Fig. 2.

Eine schöne Art den Rechen oder Rührstock in Papiermühlen zuziehen.

TAB. XXV.



L. C. Sturms Imitation der Holländischen Papier-Mühlen, dass man sie mit wasser treiben kan.

gebe zur Antwort/ erstlich: Wenn dem schon in allem also wäre/ so müste man doch die Erspahrung einer Welle vor einen mercklichen Vortheil erkennen/ weil bekanter massen in allen Landen die Bäum/ welche Mühl-Wellen abgeben können/ sehr rar werden/ und dahero so viel immer möglich ist/ zu schonen sind. Aber vorerst ist es falsch/ daß die kleine Waag-Höltzer mit ihrem Gerüste beynahe so viel/ als eine mit Tangenten besetzete Welle koste/ da es gewiß nicht den vierdten Theil so viel austragen mag. Falsch ist es auch/ wenn die Mühle nicht so niedrig gelegt werden könte/ daß sie ein kleiner Mühlrad bekäme/ daß alsdenn am Kammrad und Getriebe nichts erspahret würde/ massen in solchem Fall nur dörffte die Welle mit den Tangenten unmittelbahr über der Welle mit dem Mühlrade geleget/ und aus beyden/ so groß es ihre Circumferenz leidet Stäbe und Kämme ausgehauen werden/ daß sie einander umtrieben. Es mögte zweytens eingeworffen werden/ daß die Welle durch diese Invention mehr Arbeit bekäme/ indeme sie zwey Stampffer gegen einander über zugleich/ und noch dazu die Höltzer a.b.c. heben müste. Darauf antworte ich/ daß das erste abermahl falsch ist/ weil/ wenn der Tangent 1. den Stampffer gegen über auffhebet/ der Tangent 3. noch nicht bey dem Waag-Holtz a.b.c. ist/ und der Tangent 4. schon vorbey gegangen/ daher dieser Seits zu heben eine besondere Abtheilung von den Tangenten erfordert wird/ zwischen den Tangenten (als nehmlich zwischen a. a. und bb. zwischen bb. und cc. &c. Fig. 1.) welche die andere Seite regieren / wie da angezeiget ist mit den Tangenten I. II. III. IV. und V. Was aber mehr zu heben ist an den Waag-Höltzern a.b.c. ist von keiner Consideration, denn so das Theil bc. ein Pfund schwehrer ist/ als das Theil ab. wird das Theil b.c. schnell genug zurücke fallen. Was träget aber ein Pfund mehr zu heben einer Mühle wohl aus. Hernach/ da ich bey meiner Ordonance ein grosses Mühl-Rad mit einem kleinen verwechsele/ und eine gantze Welle mit einem Getriebe hinweg lasse / gewinne ich ja überaus viel an der Friction und verliehre nicht den zehenden Theil wieder so viel an den subtilen Gewinden e. daß also dieselbe Waag-Höltzer in der That/ das Gewichte/ das gehoben werden muß ehe vermindern/ als vermehren.

Tab. XXIV.

Hier wird in der ersten Figur vorgestellet / wie man die Tröge der Papier-Mühlen grösser machen / und sieben Stampfer in einem anlegen solte / davon der mittelste doppelt so schwehr als die andere / und unten mit einem gezahneten Eisen wie eine Feile geschuhet seyn / die andere aber zwey und zwey zugleich schlagen solten/ wie ich dessen oben schon gedacht. Von diesen Gedancken halte ich selbst nicht mehr / als daß es eine blosse Speculation , ohne Erfahrung / sey / die sich auf der Vermuthung gründet/ daß alle Theile des Zeuges in dem Trog unter alle Stampffer durchgehen / wenn diesem nun also ist / wie ich nach den Reguln der natürlichen Bewegung nicht anderst glauben kan / so ist ausser allem Zweiffel diese Ordonance ungleich besser / als die gemeine mit vier Stampffern. Es ist aber unmöglich zur Gewißheit in dieser Sache zu kommen / biß ein Herr einer Papier-Mühle / die er neu bauet/ von der Curiosität ist/ daß er einige Kummen oder Tröge auf diese/ einige aber auf die gemeine Art anrichtet/ woran er keinen Schaden haben kan / indeme diese neue Ordonance doch gewiß nicht weniger præstiret/ als die gemeine. Bey solchem Experiment würde sich bald zeigen / ob aus einem Trog besser gearbeitet Zeug/ als aus dem andern komme.

Was ich aber in der zweyten Figur vorgestellet ist eben das / was ich oben bey den Pumpen angeführet / und beruhet solchem nach in einer unfehlbahren Gewißheit / denn eben wie daselbst die Pumpen durch ein Halb-Gerriebe in einem gezahnten Rahmen auf und nieder gezogen werden / also wird hier durch eben dergleichen Mittel der Rechen der an der Stange M N. Fig. 1. und 2. zu sitzen præsupponiret wird/ horizontaliter ohne alles rücken/ und ohne allen Tumult mit geringer Krafft/ und trefflicher Beständigkeit hin und wieder gezogen.

Tab. XXV.

In Holland wird ohnstreitig weit besser Papier gemachet / als in Teutschland / welches eines Theils wohl dem zu zuschreiben ist / daß sie zu allerley guten Lumpen besser kommen können / als wir bey uns / und denn auch / daß sie die Lumpen / welche bey uns sehr promiscue zusammen genommen werden / durch dazu abgerichtete Jungen sehr fleißig sortiren lassen. Zweiffels ohne träget nicht das wenigste mit dazu / daß sie ihre Lumpen nicht stampffen / sondern nachdeme sie dieselbige zimlich weich maceriret haben / durch besondere gekerbte Waltzen zerschneiden und zermalmen. Es wird aber diese Machine sehr geheim in Holland gehalten / darum will ich sie hier auf drey Tabellen recht ausführlich beschreiben/ und darauff appliciren/ daß sie mit Wasser könne getrieben werden / da sie in Holland mit Wind getrieben wird. Es ist aber diese Art Papier-Mühlen nicht nur ihrer Güte wegen an sich selbst den unserigen weit vorzuziehen / sondern auch darum / weil sie weniger Platz erfordert / und ohne poltern gantz stille wircket.

Die Disposition einer solchen Papier-Mühle verhält sich nun folgender Gestalt. 1.2.3.4.5.6. sind sechs Tröge in welchen etwas weiter von einer als von der andern langen Seite eine Wand AB. stehet/ die doch nicht von einem Ende des Troges biß zu dem andern reichet/ also daß das Wasser mit dem Zeuge darinnen circulieren kan. Das breitere Theil des Troges an dieser Wand ist queer über noch einmahl unterschieden / also daß dadurch das circulieren des Zeuges unterbrochen würde / aber auf diesen Unterscheid D. ist eine von Eisen oder Metall gekerbte Waltze gantz nahe auffgesetzet / also / daß wann sie sich umdrehet / sie immer ein Theil des Zeuges zwischen sich und der Unterscheidung D

 von

von A gegen B durchzwänget und übertreibet/ dadurch eine continuirliche Circulation des Zeuges erst recht verursachet und beständig unterhalten wird. Indeme aber die macerirten Lumpen solcher Gestalt offt unter der Waltze durchgezwänget werden / werden sie dadurch gantz zermalmet und in einen dünnen Brey verwandelt. Es werden aber die Waltzen C. umgedrehet durch Hülffe der Getriebe E. in welche die Kam̃räder F. die an der Welle G H. sitzen/eingreiffen. Diese Welle wird durch Hülffe des Getriebes G. von dem Stern-Rad O. an der Welle des Mühl-Rades N. umgetrieben. Diese Welle samt dem Mühl-Rad lieget auf dem Hebel P Q. welcher oben Tab. XIII. und XIV. beschrieben worden/ damit man mit hohen und niedern Wassern wercken könne. Die Proportion des Stern-Rades O. ist gegen dem Getriebe G. wie 5. gegen 3. und das Kamm-Rad F. gegen dem Getriebe E. wie 2. gegen 1. Wenn demnach das Mühl-Rad dreymahl umgelauffen ist / so ist die Waltze zehenmahl umgelauffen. I. K. sind zwey Pumpen / welche nach der Art eingerichtet sind / wie Tab. XXVI. Fig. 3. beschrieben wird/ da der Arm M. durch einen Zapffen oder Tangenten an der Welle N. niedergedrucket / und dadurch so wohl die eine als die andere Pumpe nach einander gezogen wird / als an seinem Orth mit mehrern solle gezeiget werden. Das Wasser das von den Pumpen in ihre besondere Tröge oder Reservoir ausgegossen wird/ fliesset bey o. in die Zeug-Tröge fast auf eben die Art/ wie in den Teutschen Mühlen/ der Ablauff des Wassers aber geschiehet nicht unten aus den Trögen wie bey uns/ sondern oben durch Röhre p q. welche Art den Vorzug vor der andern habe / traue ich mir nicht zu bestimmen. R S. sind Reihen nach der Teutschen Art gemachet / welche ich gar nützlich befinde / wiewohl sie bey dem durch Waltzen gemacheten Zeug nicht so nöthig seyn mögen / als bey gestampfften/ daher ich sie an den Holländischen Papier-Mühlen auch nicht gesehen habe. Hier habe ich die Rechen eben wiederum nach der auf vorhergehender Tabelle vorgestelleten Manier gemachet/ wie ich denn fest persuadiret bin/ daß keine bessere jemahl werde gefunden werden. T. der grosse Kumme daraus das Papier gemachet und geformet wird/ U. die Pressen/ X. der Camin zu dem leimen/ Y. die Lumpen und Zeug-Kasten/ sind gewöhnlicher Weise angeleget / Z. sind die Kasten zum maceriren der Lumpen / die in Holland theils mit gebrannten und glasurten Flähr-Steinen / theils mit Delfftischen Porcellain-Fliessen ausgesetzet/ und immer einer ein wenig tieffer sind als der andere / und Abzüg einer in den andern haben/ und der letzte einen Abzug des Wassers auf das freye Feld/ haben sonst nichts sonderliches an ihrer Construction. Ob man aber pur Wasser zu dem maceriren der Lumpen/ oder durch gewisse Zusätze zugerichtete Wasser zu dem maceriren gebrauche/ist mir unbekannt/ gehöret auch nicht zu meinem Zweck/ der ich nicht vorhabe/ das Papier machen zu lehren / sondern nur die Machinen anzuweisen/ die man dabey nöthig hat.

Tab. XXV. A.

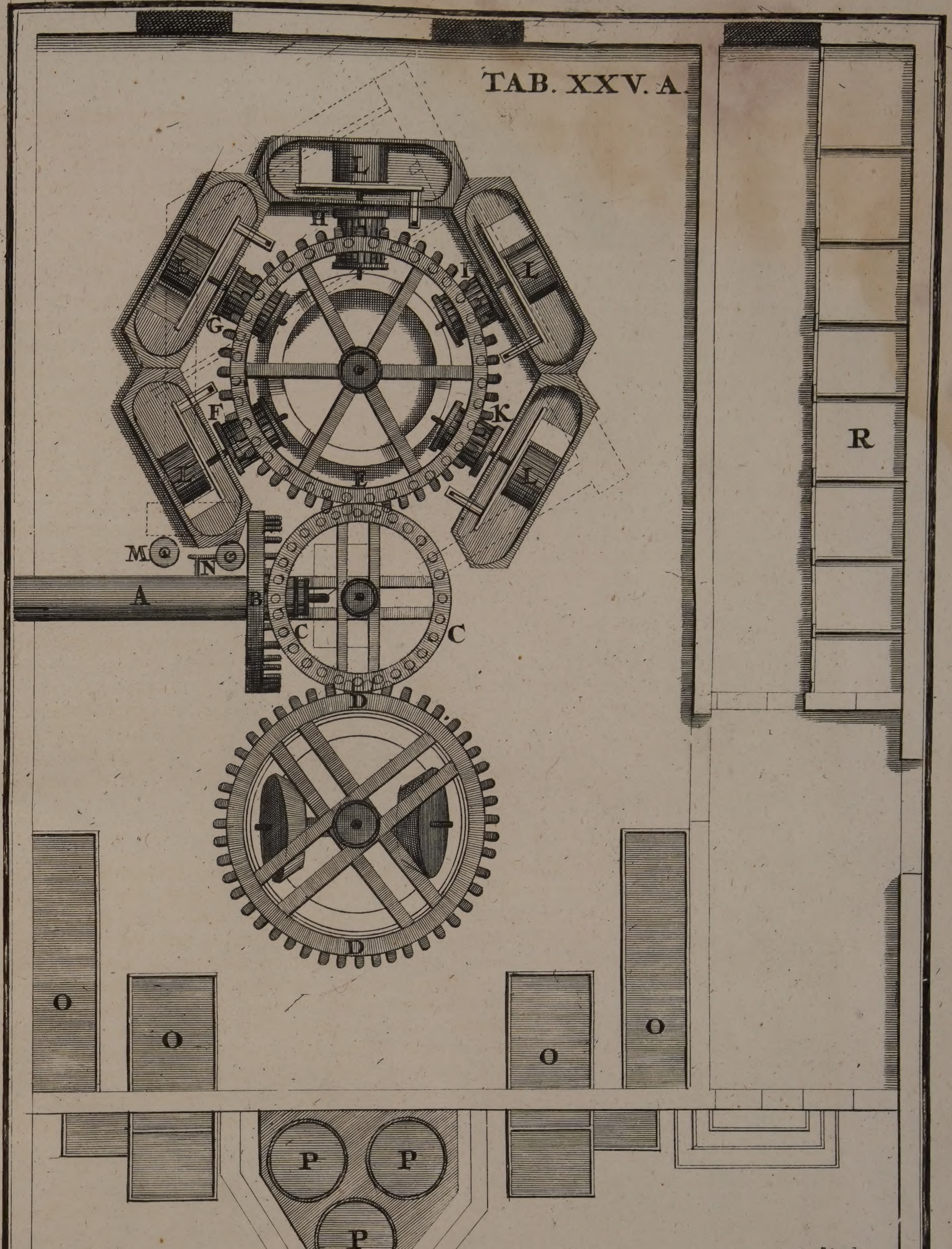
Weil die Papier-Mühle zu Saerdam in Holland/ welche ich da besehen/ von gar schöner Disposition ist/ und ich noch einen Gedancken gerne bey der Sache mit anbringen wolte/ ob es nemlich nicht besser wäre bey solchen Mühlen die Lumpen zu erst durch solche Mühl-Steine / die sich als Räder um ihre Axe drehen/ und in Holland sonst zu vielerley Mühlen gebrauchet werden/ wenn sie erst eingerichtet worden zu zerquetschen / hernach zu maceriren / und endlich unter den Waltzen gar zu machen / habe ich hier noch einen Riß einer solchen Papier-Mühle gemachet / darinnen die Stampff-Tröge eben just also disponiret sind / als in oben gemeldeter Saerdammischen Mühle. Da ist nun die Welle die von dem Mühl-Rad umgetrieben wird A. welche ein Kamm-Rad B. von 28. Kämmen und dieses ein grosses Getriebe ebenfalls von 28. Stäben C. herum treibet. Von diesem werden ferner zwey horizontale Sternräder umgetrieben. D. von 47. Kämmen/ womit die Mühl-Steine umgetrieben werden/ von deren Formirung unten bey Tab. XXVI. A. ausführlich wird gehandelt werden / und E. von 44. Kämmen / welches auch zugleich ein Kammrad ist/ und unten 36. Kamme hat/ womit es die fünff Getriebe an den Trögen F. G. H. I. K. jedes von sechs Stäben und die daran hangende Waltzen L. umtreibet/ daß demnach wenn die Räder B. und C. einmahl gantz und noch über dieses 19. Stäbe daran umgelauffen sind/ das Rad D. einmahl gantz umgehet / und wenn eben dieselbe Räder B. und C. einmahl gantz/ und noch vier siebende Theil davon umgelauffen sind/ das Rad E. einmahl herum kömmt/ und folgends jedes Getriebe sechsmahl. M und N. sind zwey Pumpen von der Art/ welche auf nächstfolgender Tabelle deutlich beschrieben wird / und giessen dieselbige ihre Wasser in einen Trog aus / der über Mannes Höhe oben über den Trögen angeleget ist/ wie die punctierten Linien andeuten. O. sind die Macerier-Kasten/ P. die Kessel zu dem Papier leimen/ Q. die Kessel woraus das Papier in die Formen gebracht/ und gemachet wird/ R. die Lumpen-Kasten.

Tab. XXVI.

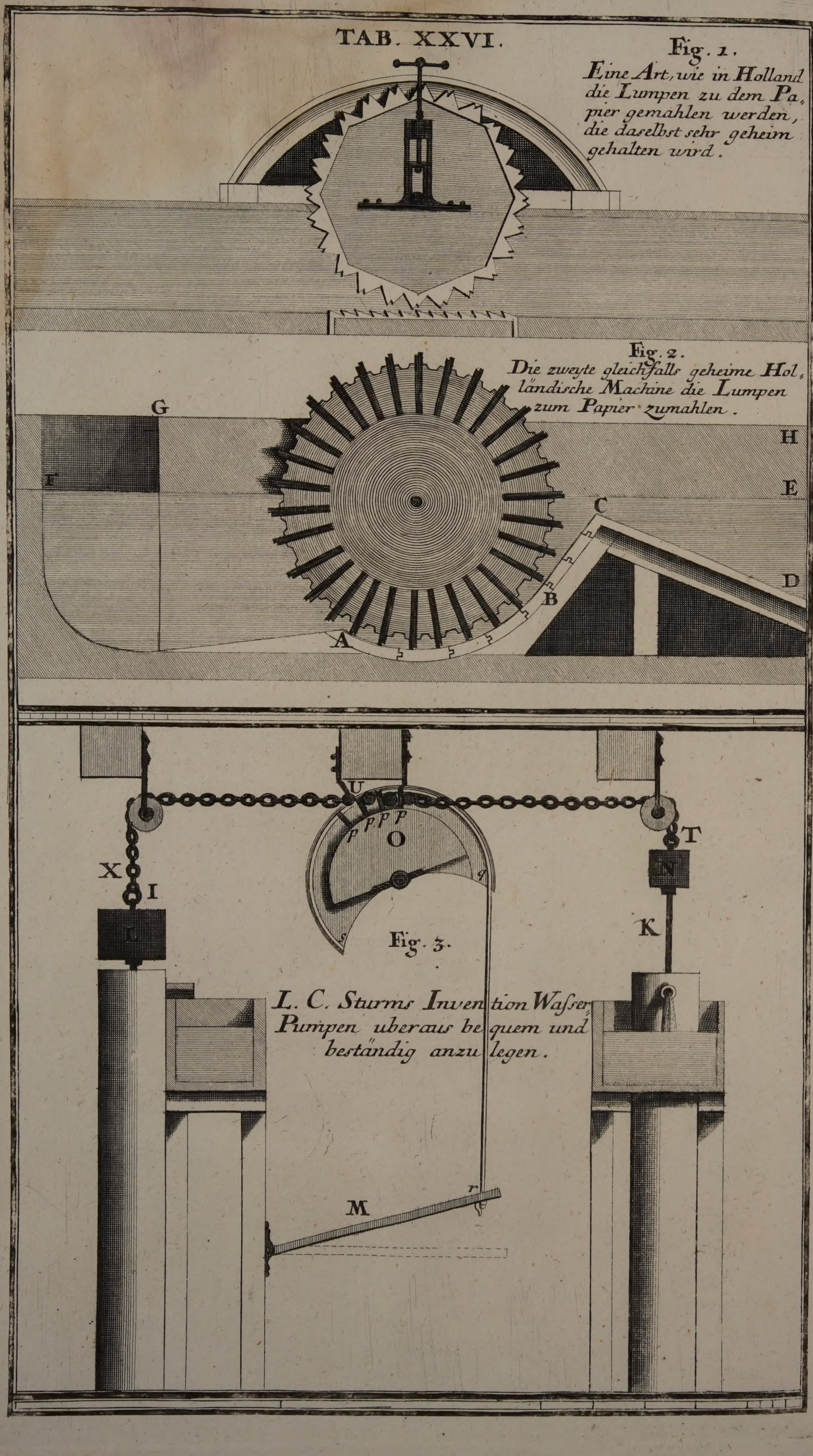
Auf dieser Tabelle werden die Waltzen zu dem Papiermachen besonders nach ihrer rechten Maasse accurat verzeichnet / und zwar auf zweyerley Weise / welche beyde Arten ich zu einer Zeit zu Saerdamm gesehen / da sie doch so geheim gehalten worden / daß der Müller / so die eine Art gehabt/ von der andern nichts gewust/ ja mir nicht glauben wollen/ daß sie da wäre. Eine Art Fig 1. war von Metall gegossen accurat mit Kerben solcher Art als hier im Profil zu sehen sind / welche auf geraden metallenen Taffeln herum lauffen / deren Profil hier auch im Riß zu ersehen. Hiebey ist mir eingefallen/ daß man solche Waltzen nach Belieben nahe und weit von ihrer Taffel rücken könte/ wenn man ihrer Zapffen Lager also zurichtete/ daß man es mit Schrauben erhöhen oder erniedrigen könte/ wie solches der Riß gantz deutlich zu erkennen giebet. Die andere Art Waltzen Fig. 2. ist von eichen Holtz gema-

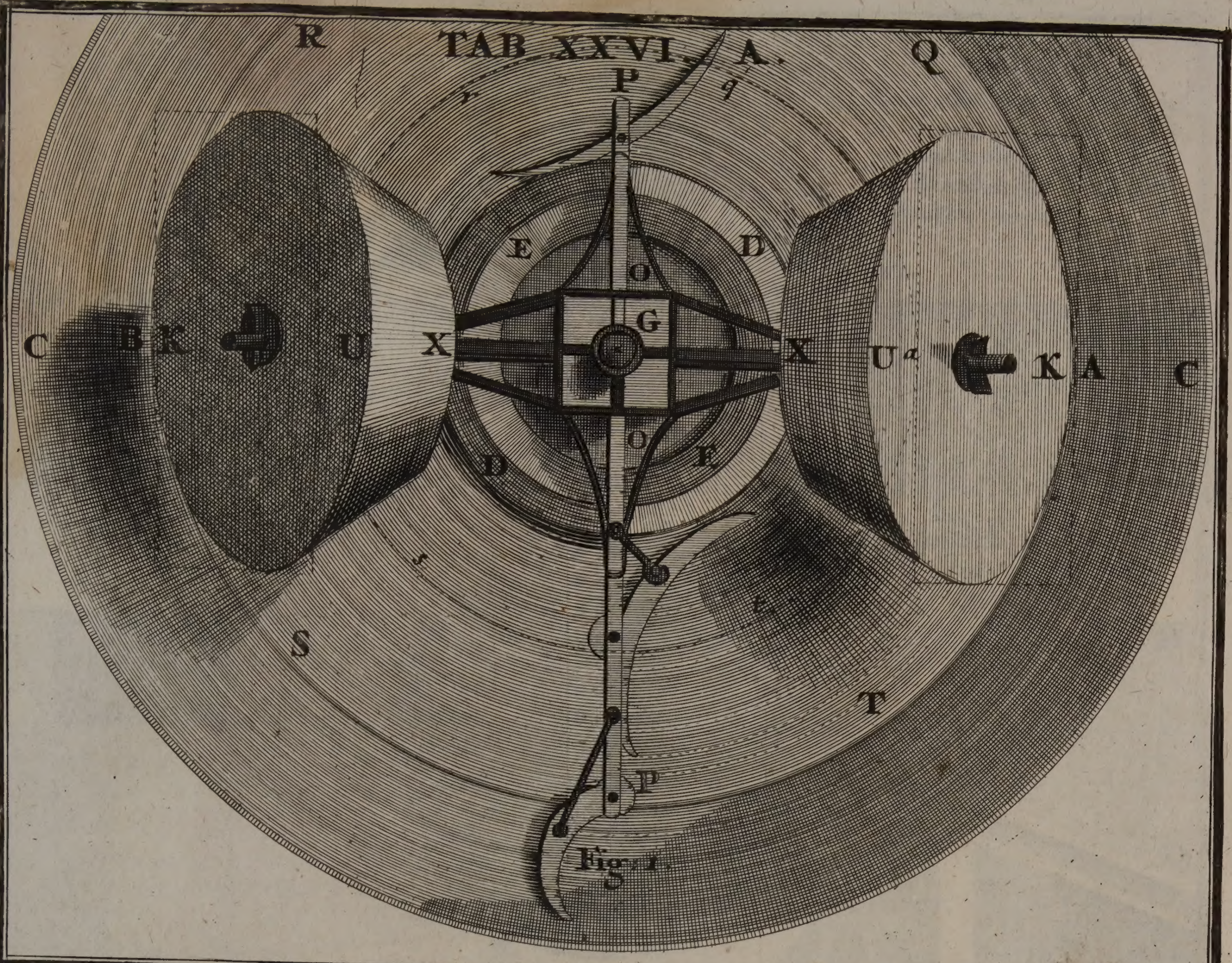
che/

TAB. XXV. A.

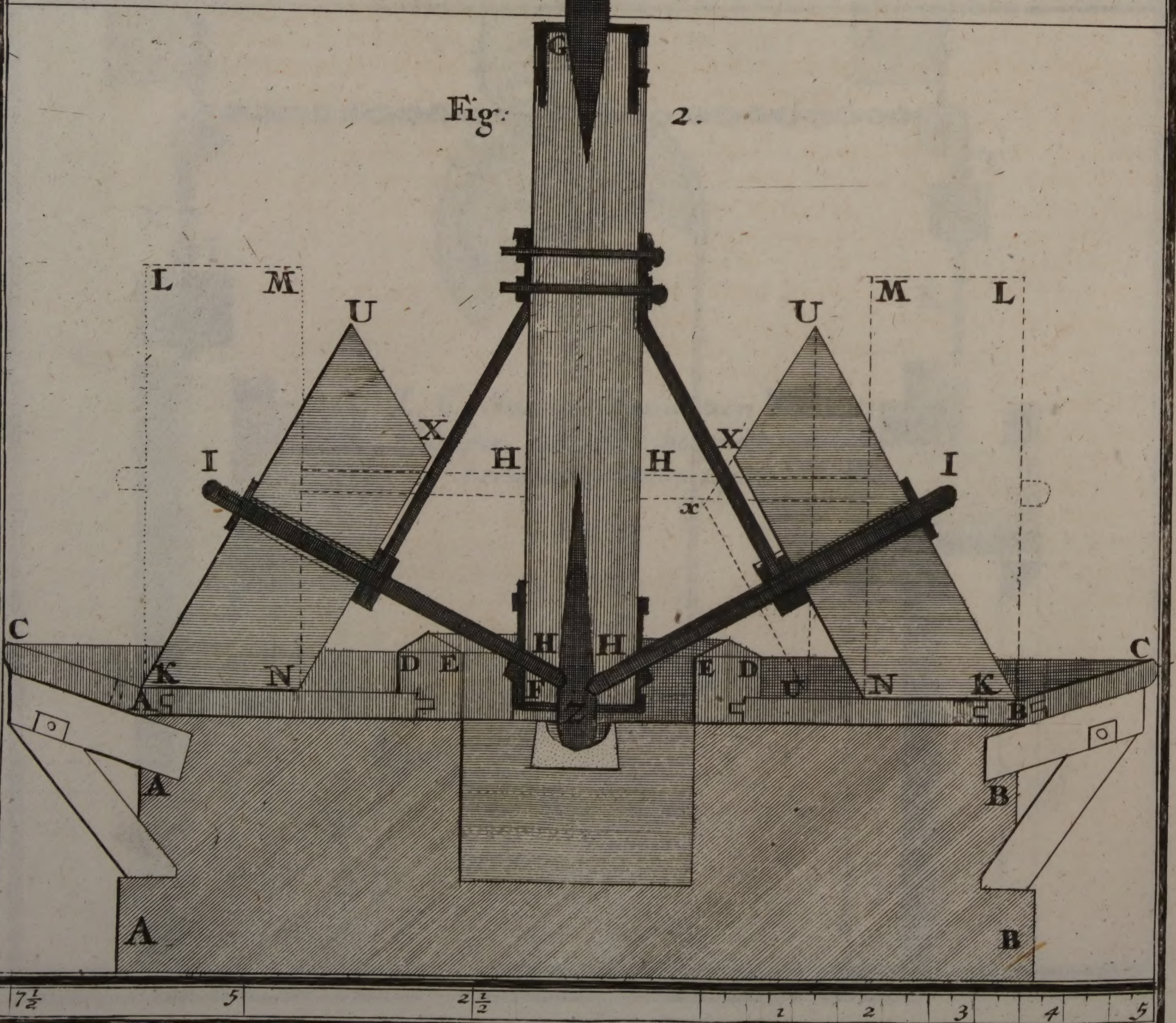


Eine Holländische Papiermühle zu Saerdam zusehen, die durch Wind getrieben wird, hier aber also eingerichtet worden, daſs sie kan durch Waſser getrieben werden.


TAB. XXVI.
Fig. 1.
Eine Art, wie in Holland die Lumpen zu dem Pa, pier gemahlen werden, die daselbst sehr geheim gehalten wird.
Fig. 2.
Die zweyte gleichfalls geheime Hol, ländische Machine die Lumpen zum Papier zumahlen.
G
H
E
I
C
D
B
A
U
O
X
I
L
T
N
K
Fig. 3.
L. C. Sturms Invention Wasser Pumpen uberaus bequem und beständig anzu legen.
M
r



Grundriſs und Standriſs der verbeſserten Art mit stehenden nicht Cylindrischen, sondern Curticonischen Lauffsteinen zumaalen. L. C. Sturms Invention.



chet/ und umher mit eingesteckten Eisen in Kerben eingetheilet/ davon die Construction ebener massen aus dem Risse besser abzunehmen ist / als aus allen Beschreibungen. Der Diameter einer solchen Waltze hält zwey biß zwey und einen halben Fuß. Wie aber der Boden des Troges/ so weit die Waltze darüber umlauffet eingerichtet werden muß/ giebet der Profil hier deutlich zu erkennen/ in welchem H G. die Wand vorstellet/ die Läng in den Trog gesetzet ist/ und denselben gleichsam in zwey Canal abtheilet/ in deren breitern die Waltze lieget/ und der Boden unter der Waltze von büchenen Brettern/ wie ABCD anzeigen/ geformet ist. EF. bedeutet den Zeug der durch die Waltzen zermalmet und unten von A nach B zu und über C. hindurch gezwänget wird.

In der dritten Figur ist die Art Pumpen deutlich abgebildet / deren oben schon zu zweymahlen ist gedacht worden. An diesen sind die beyde Pump-Stangen bey I. und K. mit Gewichten L. und N. solcher Gestalt beschwehret/ daß/ wenn durch einen Tangenten an einer Welle der Arm M. niedergedrucket wird/ zugleich der Riemen r q s. die halbe Rolle O nachziehet/ und zugleich mit Hülffe vier eiserner Gabeln p, die in dem Faltz der Rolle sitzen/ und vier Kugeln die zwischen die Glieder der Kette TX. bey U eingesetzet sind auch die Kette von U gegen T. fortziehet/ da dann die Pump-Stange K. durch ihr Gewichte kan niedergedrucket werden / die Pump-Stange I. hingegen mit samt ihrem schwehrern Gewichte L. in die Höhe gezogen wird. Sobald hernach der Tangent der Welle vorbey pasiret und der Arm M. von dem Druck befreyet ist / vermag das Gewicht L nicht nur seine Stange I. wiederum nieder zu drucken/ sondern auch durch die Kette TX. die andere Pump-Stange K. mit ihrem Gewichte in die Höhe zu ziehen. Ich erkenne aber gerne/ daß diese Art Pumpen besser angehet/ wo sie allein oder mit andern Pumpen von gleicher Art zu ziehen ist / wie man denn mit vier Tangenten die um eine Welle gesetzt wären/ vier Paar Pumpen auf diese Weise gar leicht schöpffen/ und damit eine sehr grosse Quantität Wassers wältigen könte. Aber wenn andere Machinen durch eben die Welle zugleich mit getrieben werden sollen / wird die Bewegung gar ungleich/ indem die Welle/ wenn sie an den Arm der Pumpe M. kömmt/ weit mehr zu ziehen hat/ als bey ihrem übrigen Umlauff / da der Tangent von besagtem Arm frey ist. Es ist aber unstreitig weit besser bey Anrichtung solcher Machinen dahin zu sehen/ daß eine von einem Mühlrad getriebene Welle continuirlich einerley Last zu bewegen habe/ daher ich die oben beschriebene Art Pumpen bey den Papier-Mühlen dieser Art vorziehe / die ich aber nur um deß willen nicht gantz verschweigen wollen/ weil sie in andern Fällen allen andern Arten von Pumpen vorzuziehen ist. Als zum Exempel bey Wasser-Künsten / da man in einem Thurn Wasser in die Höhe pumpet um dadurch die gantze Stadt mit Wasser zu versehen.

Tab. XXVI. A.

Uber die Art von Mühlen zu raisoniren/ da aus einer stehenden Welle zwey Axen ausgehen/ daran zwey grosse runde Steine als Räder umlauffen/ dergleichen es sehr viel in Holland giebet/ habe ich diese Figur gezeichnet/ daran ich erstlich beschreiben will/ was gewöhnlich an allen solchen Mühlen seyn muß/ hernach/ was ich sonderliches hieran gemachet/ das an andern nicht zu finden ist. Das erste nun belangend so ist da erstlich als ein runder Heerd von Mauersteinen auffgemauret A. B. 2. Fuß hoch und 9. biß 10. Fuß im Diameter, der oben mit Brettern beleget ist / in welche ein Rand $1\frac{1}{2}$ biß 2. Fuß breit AC. BC. gehet der auswarts etwas erhoben ist. Diese bretterne Decke kan insgesamt von Büchen-Holtz bereitet werden. An einem Ende ist ein viereckicht Loch/ welches mit einem gantz accurat eingepasseten Deckel versehen ist/ damit diese gantze Decke oben gantz gleich und eben bleibe. In der Mitte aber ist eine Grube die mit einem erhaben Rand DE. umgeben ist/ worinnen Axis in Peritrochio auffrecht stehet/ und unten und oben auf auf ihren Zapffen sich umdrehet. Aus dieser Axe gehen arme HI. gegeneinander heraus/ daran insgemein grosse cylindrische Steine KLMN. als Räder an einer Axe umlauffen/dazwischen gehen gantz unten an dem Boden zwey andere Arm OP. heraus/welche das was auf die Decke aufgeschüttet ist / immer unter die Steine/ und wenn es wohl zerknirschet und gemahlen ist zu obgedachtem Loche zustreichen/ und dadurch in einen Kasten ausschütten.

Bey diesen Mühlen ist nur dieses einige zu bedencken/ daß es wider die Natur ist/ daß Cylinder also um eine Spindel herum lauffen. Denn weil derselben äussere Basis K. L. in eben der Zeit einen weitern Circul umlauffen muß/ nehmlich AQRST. als die innere Basis, welche in eben der Zeit den kleinern Kreyß a q r s t. durchlauffet/ so müste die Basis KL. geschwinder lauffen als die Basis MN. welches doch unmöglich ist. Daraus folget nun gantz unwidersprechlich/ daß in solcher unnatürlichen Bewegung müsse eine grosse Friction vorgehen/ und die Machine an allen ihren Theilen viel Gewalt ausstehen/ wie es auch die Erfahrung lehret / und wo nicht solche Steine in der Mitte ein unmerckliches höher wären und von da mit einer Rundung sich an K. und N. endigten / sie gar nicht könten fortgehen. Derowegen habe ich dem Liebhaber guter Machinen wollen zu bedencken geben/ ob man nicht beständigere Machinen, eine leichtere Bewegung derselbigen und zugleich eben denselben/ wo nicht bessern Effect haben würde/ wenn die Steine als Curticoni formiret würden / deren Apex oder Spitze in die Axin der stehenden Welle HG. bey Z. fiele. Denn dieser Steine Bewegung würde gantz natürlich und ungezwungen gehen/ und würden ihre Seiten als KN. gantz gleich seyn und mit allen Puncten das Planum AB. worauf sie umlauffen/ berühren/ folgends auch die Materie so darunter läge viel gleicher drucken und zermalmen. Die Befestigung ihrer Axen HI. könte auf die Weise welche Fig. 2. vorstellet / recht gut geschehen / und also ihre gantze Construction recht beständig und gut ausgeführet werden.

Es giebet zwar unterschiedliches darwider einzuwenden/ das ziemlichen Schein hat/ und weil die Cylindrischen Steine eine so lange Zeit doch würcklich gute Dienste gethan haben/ werden die Empirici keine Lust haben/ eine solche Aenderung erst durch eine Probe/ die ziemlich viel kosten würde/ zu versuchen. Denn solche Curticonische Steine drücken nicht feste/ ja wenn die obere Ecke aussen U. dem Loth nach ausser der untern innern Ecke N. fället nemlich in u. wird unter KN. gar wenig Druckung seyn/ hingegen die meiste Last sich gegen die Axe wenden / und dadurch auf eine andere Art wiederum grosse Friction verursachen.

Hierauf antworte ich/ daß dieser Einwurff mehr diene/ die Maaße der Steine / die ich in der Figur vorgestellet habe/ zu tadeln/ als die Sache selbst zu bestreiten. Denn wenn die Steine so groß gemachet würden/ welches gantz wohl geschehen könte als KU xu. alsdenn alle Krafft des Einwurffes hinweg fallen würde. Denn alsdenn würden die Steine nicht die geringste Druckung mehr gegen die Axe thun/ sondern würcklich alle Druckung gegen der lauffenden Seite Ku. wenden. Was aber dem Steine KU Xu. an schwere Abgienge gegen dem Stein KLMN. zu rechnen / das könte durch eine grössere Solidität der Materia ersetzet werden/ und wenn man auch die Kosten daran wendete/ und sie gar von Metall giessen liesse/ so würde den grössern/ oder wenn das gar zu kostbahr fiele/ sie hohl von Metall/ und das hohle hernach mit Bley ausgösse/ Vorschuß die Daurhafftigkeit und die Reinigkeit der Arbeit ersetzen/ zugeschweigen daß die Materia allezeit ihr Geld wiederum werth ist/ wann schon der Läuffer nicht mehr gebrauchet wird/ welcher Werth an dem steinern Lauffer/ so bald er ausgebrauchet ist/ hinweg fället.

Zum andern möchte man noch einwenden/ daß ein Vortheil dabey sey/ wenn die Seiten des Lauffers etwas rundlecht formiret sind/ damit er nur in der Mitte fest auf der Fleche AB. auffliege/ und an der Seiten ein wenig Lufft habe.

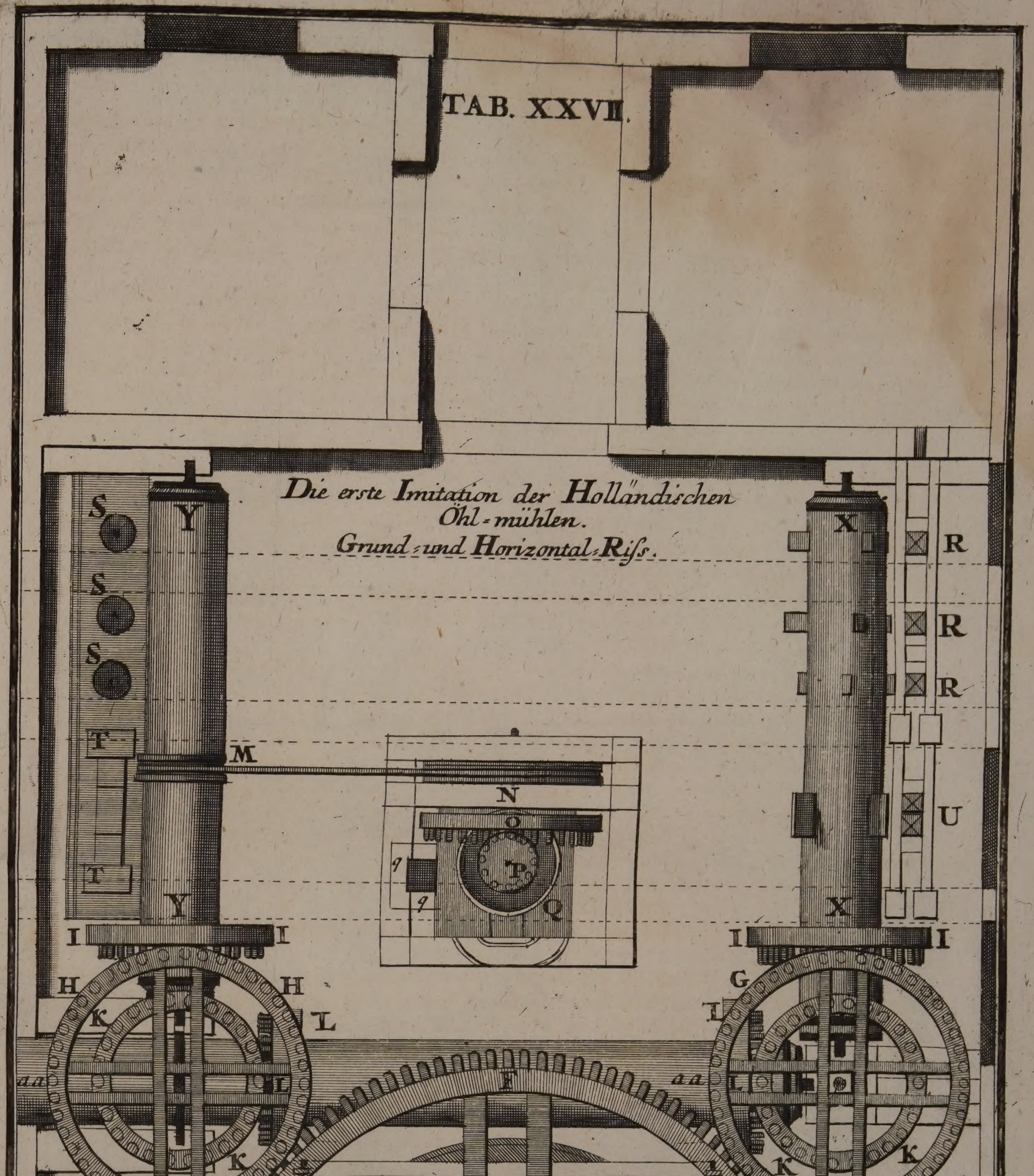
Darauf antworte aber/ daß solcher Vortheil nothwendig in einer leeren Einbildung bestehen müsse/ massen der Stein nur die Materie die unter seine Mitte kömmt recht fest drucket/ die übrige aber/ je weiter sie von der Mitte bleibet/ je weniger angreiffet. Wenn nun nicht kan erwiesen werden/ daß alle Materia successive unter alle Theile und Puncten des Steins komme/ welches man schwerlich erweisen wird/ so bleibet selbiges Einwenden eines Vortheils nichtig und falsch. Es ist zwar an dem/ daß auch die horizontal lauffende Mühl-Stein mit ihrer gantzen Superficie nicht aufeinander liegen/ sondern durch die darauf eingehauene Strias dem Stein selbst/ und der Materie darunter gleichsam ein wenig Lufft gemachet wird. Aber erstlich ist es gar eine andere Sache mit zwey auf einander lauffenden Planis, als wo eine Superficies circularis auf einem Plano umlauffet / denn weil dieses von jenem nur allezeit in einer Linie angegriffen wird/ so behält der Lauffer und die Materia darunter Lufft genug/ und ist gar nicht nöthig daß das Planum von der Superficie circulari nur allein in einem Punct müste angerühret werden/ sondern es entspringet vielmehr daher ein grosser Verlust an der Arbeit.

Ist es also nichts/ als die gewöhnliche Opiniatreté gegen neue Erfindungen/ wenn man solche Vorschläge nicht weiter untersuchen/ und mit Anwendung einiger Kosten / wenigstens durch ein Modell gewiß werden will ob es nutzlich zu practiciren sey. Denn so müssen alle neue Erfindungen untersuchet und in den Brauch gebracht werden. Die Machinen die anjetzo alt und jedermann bekant sind/ waren vor diesem auch neu/ und wären sie nicht untersuchet und probiret worden/ so würden wir anjetzo noch blutarm an nutzlichen Machinen seyn.

Tab. XXVII. und XXVIII,

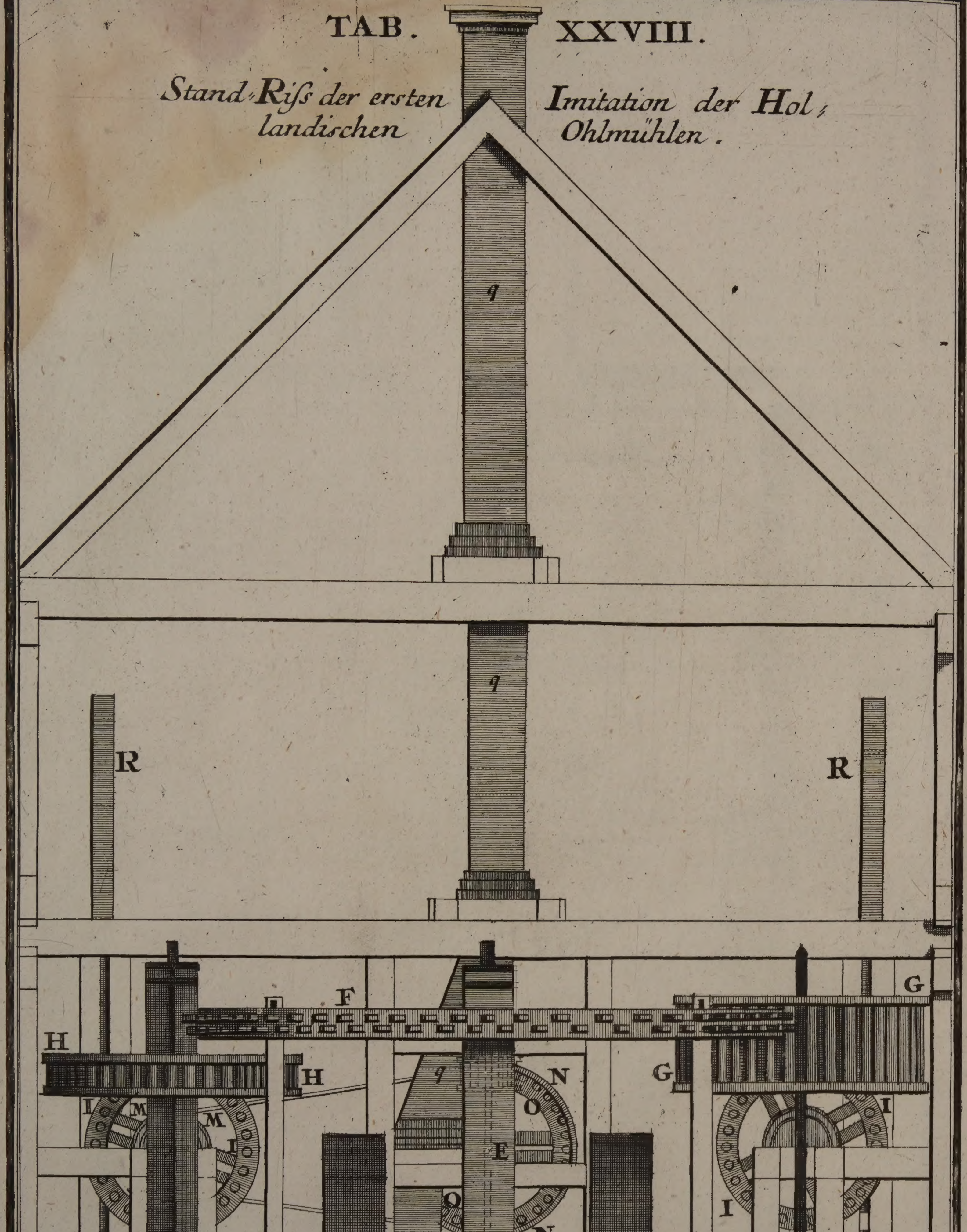
Diese beyde Tabellen geben die Construction einer Oehl-Mühle deutlich an die Hand/ welche eben das thut/ was die Holländischen thun/ welche unstreitig besser sind als die Teutschen/ wie sie insgemein pflegen gebauet zu werden/ aber also eingerichtet ist / daß sie mit Wasser kan getrieben werden/ und zeiget die erste in Horizontal- oder Grundriß/ die andere in Vertical oder Standriß die Theile mit einerley Buchstaben zu erkennen. Da ist nun A. ein solcher Heerd mit zwey lauffenden Steinen/ als auf voriger Tabelle schon beschrieben worden. Darauf wird nun der Saame/ oder Nüsse zu dem Oehle erstlich gemahlen/ hernach durch das Loch C. in den Kasten D. ausgestrichen. Diese Steine werden an der Spille E. durch Hülffe eines grossen Sternrades von 120. Kämmen umgetrieben/ welches wiederumb getrieben wird durch das grosse Getriebe G. von 46. Stäben. Dieses wird ferner umgetrieben durch Hülffe eines kleinern Getriebes K. von 20. Stäben/ welches an eben der Spille sitzet/ und von der Wasserrad-Welle durch das Kammrad L. umgetrieben wird. Eben mit diesem Wasserrad wird auf der andern Seite eben so ein grosses Getriebe H. umgetrieben/ welches gleich so viel Stäbe/ als das Getriebe G. hat/ aber nicht so hoch ist / sondern unter dem grossen Rade F. weggehet. Eben diese Getriebe G. und H. treiben die zwey Wellen mit Tangenten X. und Y. durch Hülffe daran sitzender Kammräden l. und 28. Kämmen / welche endlich die Stampffer R. und U bey jedem Umgang der Welle dreymahl heben. Diese Stampffer R stossen den gemahlenen Saamē in den Stampffpötten S von den Stampffern U. aber schläget der eine in den Schlagkummen T. das Oele aus den Saamen-Kuchen / durch Eintreibung grosser Keile zwischen welchen die in Haartuch eingefassete Saamen-Kuchen eingepresset und dadurch gezwungen werden/ ihr noch bey sich habendes Oele in ein darunter gesetztes Gefäß auszulassen. An dem andern Stampffer darneben ist ein umgekehrter Keil/ der auffwarts zugespitzet ist angehänget/ zu dem Ende/ damit er/ wann dieser Stampffer loß gelassen wird / er solchen Keil unterwarts schlage / und dadurch die andere Keile wieder loß mache.

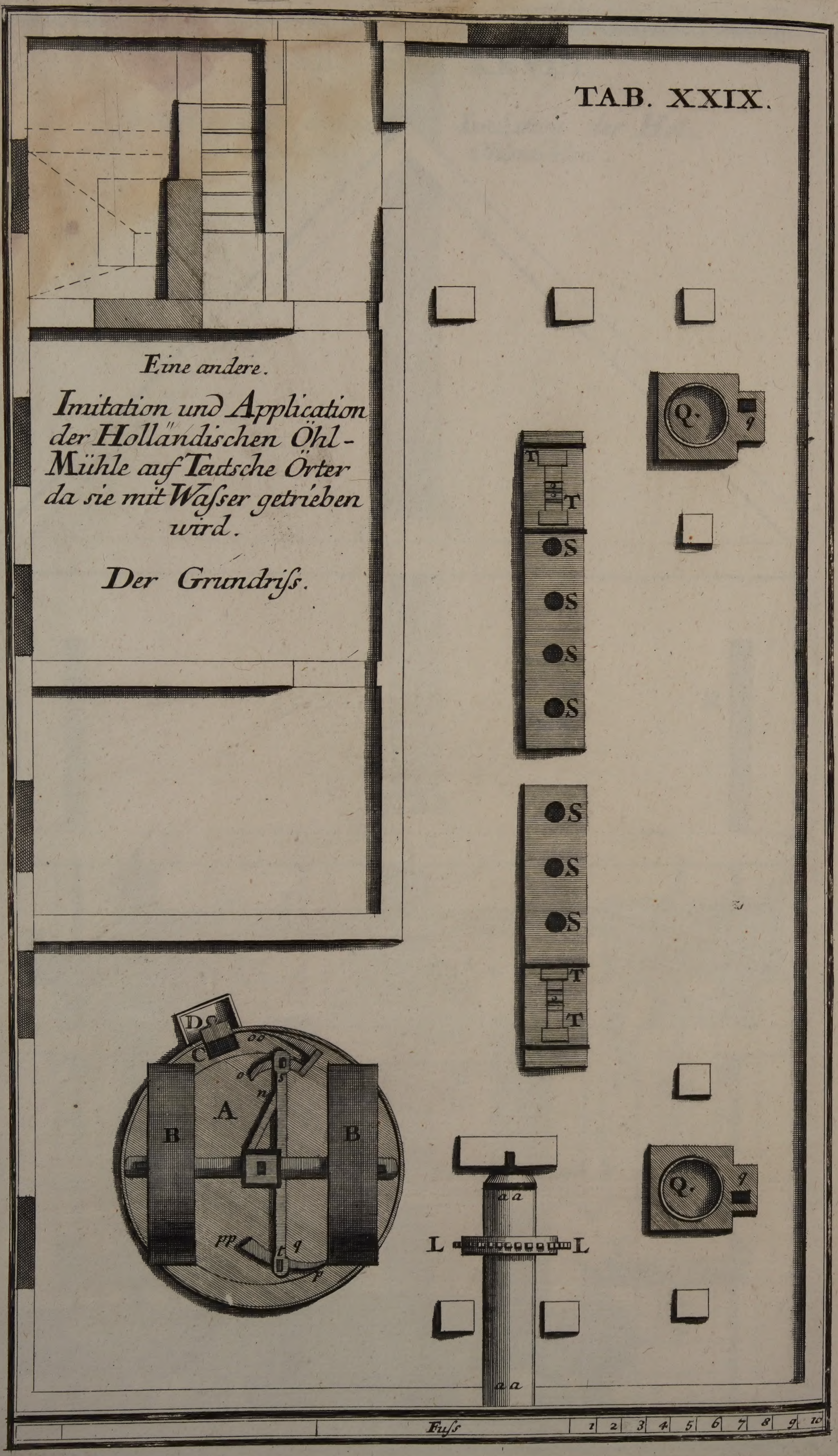
Weil

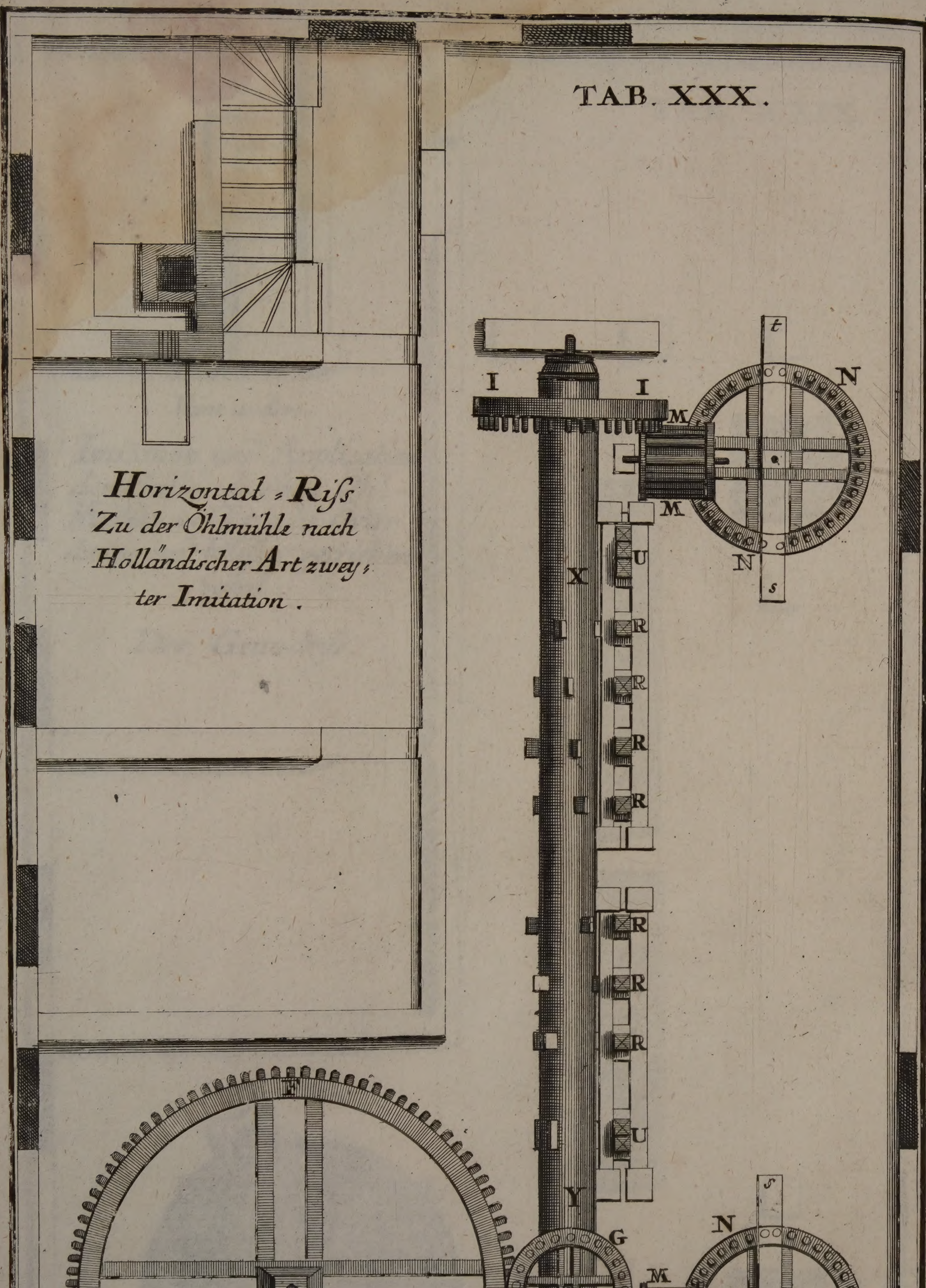

TAB. XXVII.
Die erste Imitation der Holländischen Öhl-mühlen.
Grund- und Horizontal-Riss.

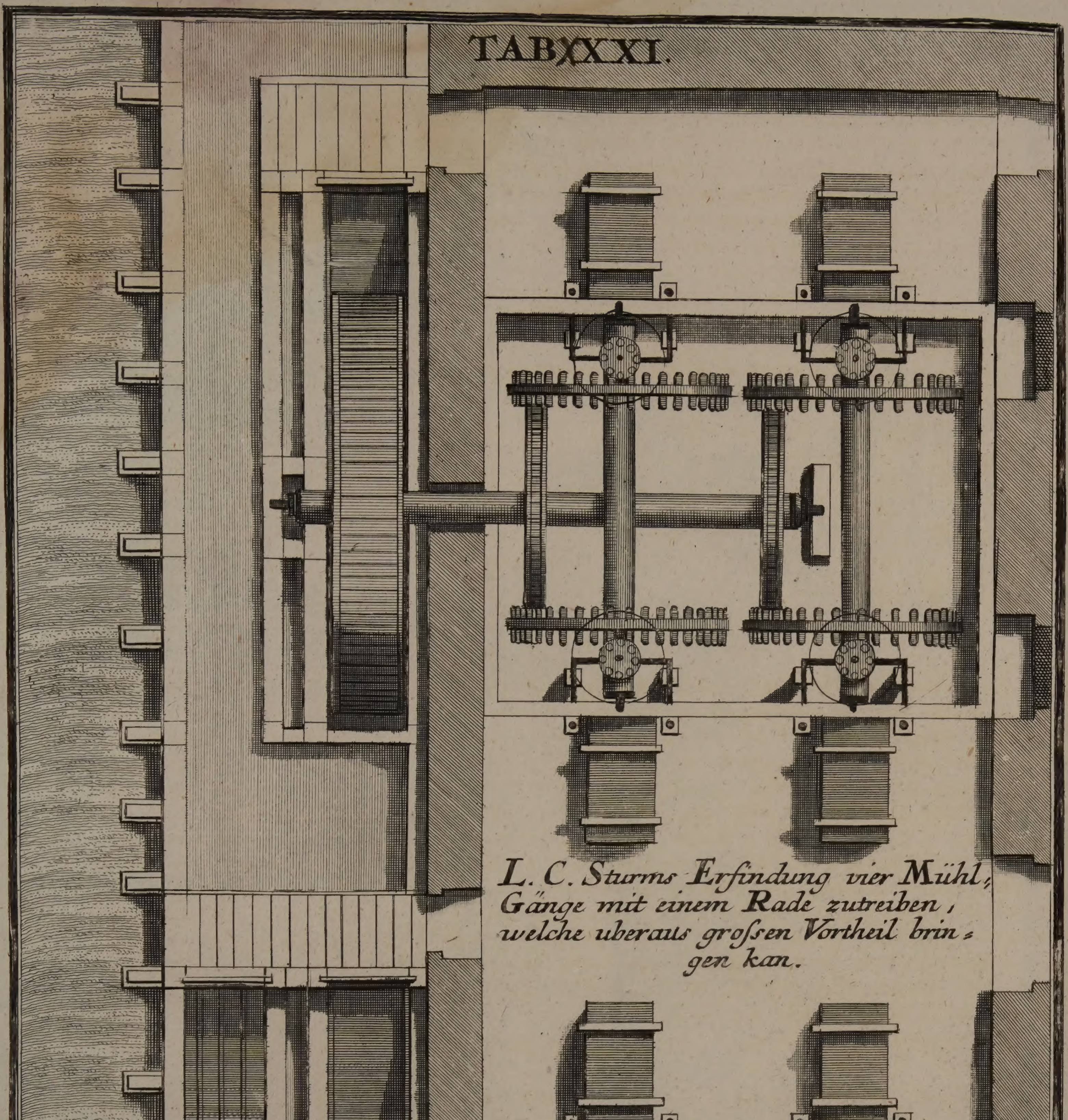
TAB. XXVIII.

Stand-Riſs der ersten Imitation der Hol-landischen Ohlmühlen.




TAB. XXIX.
Eine andere.
Imitation und Application der Holländischen Öhl-Mühle auf Teutsche Örter da sie mit Waſser getrieben wird.
Der Grundriſs.
Q.
q
T
S
A
B
D
C
L
a a
Fuſs
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10


Horizontal = Riss
Zu der Öhlmühle nach
Holländischer Art zwey=
ter Imitation.
I
I
M
M
N
N
t
s
U
R
R
R
R
R
R
R
U
X
Y
G
M
M
N
N
s
t
F
F
K
K
aa


TABXXXI.
L. C. Sturms Erfindung vier Mühl;
Gänge mit einem Rade zutreiben,
welche uberaus grossen Vortheil brin=
gen kan.
b
a

Weil aber der gemahlene und gestampffte Saame immer in einem Kessel muß heiß gemacht und umgerühret werden/ wenn er sein Oel recht soll von sich geben/ und es zu kostbahr wäre einen eigenen Menschen zu dem Umrühren zu halten/ so machet man/ daß auch dieses Umrühren durch die Machine geschiehet. Solches ist nun in gegenwärtiger Construction also zuwegen gebracht: An der Welle Y. ist eine Rolle ausgehauen in dem Spatio, das zwischen dem Stampffpötten und dem Schlagkummen ist/ und gegen über mitten in der Mühle eine an dem Diameter noch eins so grosse Rolle N. und an dieselbe ein Kammrad O. angemachet/ um beyde Rollen M. und N. aber ein Riemen ohne Ende gezogen/ wenn nun die Welle Y. umgehet/ treibet sie zugleich die Rolle N. und damit auch das Kammrad O. dieses aber das just über dem Kessel Q. eingerichtete Getriebe P. um/ an welchem ein oder zwey Rühr-Stöcke/ die unten als Rechen oder Harcken gestaltet sind/ sitzen/ die damit zugleich das Zeug in dem Kessel beständig umrühren. q. ist der Schorstein des Ofens damit der Kessel geheitzet wird.

Noch ist bey dieser Machine nöthig/ weil bald das Rad mit den Mühlsteinen/ bald die Stampffer stille stehen müssen/ daß man an der Spille E. oben eine Auslösung mache/ vermöge deren man ihren obern Zapffen behende zurücke/ und damit das Sternrad aus dem Getriebe ausziehen/ und eben so behände wiederum fest in seine Stelle zurücke bringen kan/ welches sich auf gar vielerley Arten leichtlich lässet zuwegen bringen/ und daß man bey jedem Stampffer einen Riegel oder Riemen anbringe/ dadurch man die Stampffer/ wenn sie in die Höhe gehoben worden/ behende auffangen kan/ daß sie nicht wieder herunter fallen.

Tab. XXIX. XXX. XXXI.

Diese drey Tabellen enthalten eben die vorhergehende Mühle in zwey Grund-Rissen und einem Stand-Riß/ nur mit einer geringen Variation der Ordonanz, und damit einige Umstände etwas deutlicher ausgedrucket würden als in vorigen Rissen geschehen. Da ist nun wiederum a a. die Welle/ welche das Wasser-Rad umtreibet/ daran ein Stern-Rad L. sitzet von 18. Kämmern/ welches das grosse Getriebe von 36. Stäben umtreibet/ an welchem zugleich ein Kamm-Rad von eben der Zahl und Theilung der Kämme ist/ deme an eben dieser Welle XY. ein ander gleich grosses Kammrad I. zusaget. Beyde treiben Getriebe M, von 12. Stäben/ und diese horizontale Kammräder N. welche an Stangen hängen/ welche durch die Höltzer st. gehen/ und oben mit Kugeln in die Balcken eingehänget sind/ auf welchen Kugeln eigentlich die hängende Kammräder sich umdrehen/ und mit sich zugleich zwey Rührstöcke jedes herum führen/ deren einer das Zeug in den Kesseln Q. von dem Centro auswarts/ der andere von dem Rand einwarts treibet. Das Getriebe K. treibet auch durch Hülffe seines Kammrades ein ander Getriebe von 24. Stäben G. und dieses das grosse Stern-Rad F. von 100. Kämmen um/ und dieses führet die oben beschriebene zwey stehende Mahl-Steine. An der Welle XY sind die Tangenten welche die Stampffer auffheben.

Noch einige Umstände/ so zu der würcklichen Anrichtung einer Mühle in acht zu nehmen sind/ werden hier etwas deutlicher vorgestellet/ als Tab. XXIX. die Art wie sie in Holland bey den stehenden Mahl-Steinen das gemahlene Zeug hinter den Rädern herstreichen/ und endlich zu dem Loche C. in den Kasten D. hinaus werffen/ wenn es genug gearbeitet ist. Denn wenn die Gabel o.o. (welche sich bey S. um ein Gewinde drehen/ aber auch mit einem Hacken in seiner Situation fest gehalten werden kan) in dem Situ stehet/ wie sie in dem Riß angezeiget ist/ so streichet sie das Zeug zu dem Loche C hinaus/ in den Kasten D. wenn sie aber mit deren einen Arm o. biß n. fortgerücket/ und denn wiederum fest gemachet wird/ so streichet sie allezeit das Zeug unter den Stein. Also streichet der Hacken pp. in dem Situ wie er gezeichnet ist das Zeug unter den Stein/ wenn er aber helffen soll das Zeug zu dem Loche C hinaus zu streichen/ muß er mit dem Ende pp. unter dem Arm/ woran er mit einem Gewind t. sitzet/ durch biß nach q. gedrehet werden.

Tab. XXX. stellet die Stampffer R. deutlich vor/ wie sie unten müssen mit Eisen/ und zu allerunterst wohl mehrerer Beständigkeit wegen gar mit Metall geschuhet werden. In den Pötten S. die entweder von Eisen gegossen in das Holtz eingesetzet/ oder aus dem Holtz selbst/ (welches am besten büchen ist) ausgearbeitet und am Boden mit einer eisernen Platte versehen werden. Die Schlag-Kumme ist hier auch nach ihrer inneren Beschaffenheit vorgestellet/ daselbst stellet 1. vor den Löse-Keyl/ 2.2. die Scheid-Höltzer/ 3. den Preß-Keyl/ 4. die Küssen-Blöcke/ 5. die Oel-Kuchen in Haar-Tuch eingefasset/ und beyderseits mit eisernen Blechen gezwänget. Wenn man nun die Oel-Kuchen auspressen will/ und also eingewickelt beyderseits in den Schlag-Kummen gestecket hat/ so werden beyde Stampffers auffgezogen/ und mit dem einen zugleich der Löse-Keyl/ welcher auch gleich gefangen wird/ daß er nicht wieder herunter fället/ sondern nur der andere/ der den Preß-Keyl eintreibet/ und dadurch die Scheide-Höltzer und Küssen-Blöcke gegen die Oel-Kuchen antreibet und auspresset/ welche denn ihr Oel unten durch bey 6. in ein Gefäß lauffen lassen/ wenn der Preß-Keyl weit genug eingetrieben und also genug gepresset worden/ lässet man den andern Stampffer fallen/ welcher den Löse-Keyl wieder unterwarts schläget und dadurch alles gepressete wiederum loß machet. In Teutschland schläget man die Keyle von der Seite/ durch einen grossen Hammer/ welcher sich also rücken lässet/ daß er nach Belieben auf den Preß-Keyl oder auf den Löse-Keyl trifft. Es ist aber diese Art unbeständiger und unbe-

quemer als die andere/ sonderlich weil der Hammer durch die Machine allzu beschwerlich gezogen wird. Er schläget auch allzu starck / und verursachet / daß man keine so gute Sortimenten von Oele machen kan/ da hingegen die Holländische Machine etwas gelinder presset/ wodurch das reineste und beste Oel erst saparirет wird / darnach bringen sie die ausgepressete Kuchen noch einmahl unter andere Stampff-Pötte/ und pressen sie noch einmahl in einem andern Schlag-Kummen/ der daher auch der Nachschlags-Kumme genennet wird.

Tab. XXXII.

Diese Tabelle stellet eine vollkommene Pulver-Mühle in Stand-Riß und Horizontal-Riß vor / da ist nun A. die Welle mit dem Wasser-Rad / welche ein Getriebe B von 30. Stäben mit sich führet. Selbiges treibet erstlich ein Sternrad/ so darüber lieget/ C. mit 60. Kämmen/ und dieses beyderseits wider die Getriebe D. jedes von 15. Stäben / die an den Tangenten-Wellen sitzen / und die Stampffers / jeden bey einem Umlauff dreymahl heben. Es treibet eben das Getriebe B. auch durch Hülffe kleiner eisernen Sternräder von 6. Spitzen E. zwey eiserne Stangen mit daran sitzenden Fässern/ darinnen an der einen Seite das Pulver poliret/ an der andern in Wasser gegossener Bley-Hagel abgeründet wird. Ob zwar das polirte Pulver zum schiessen nicht so gut ist/ als das unpolirte/ weil es nicht so bald Feuer fänget/ so ist doch auf Pulver-Mühlen / die ihr Pulver weit verschicken eine fast nöthige Sache/ daß sie eine Gelegenheit haben das Pulver zu poliren / weil sich dieses viel besser verschicken lässet/ und auf dem langen Weg von selbsten wiederum rauh wird / oder sich doch wiederum leicht rauh machen lässet.

Das vornehmste ist bey den Pulver-Mühlen die Stampff-Pötte also zu zurichten/ daß sie nicht leicht Feueer fangen oder erregen können / daher die eiserne von jedermann verworffen werden / wenn man schon den Stampffer mit Metall schuhet/ welches ohne dem allezeit seyn soll. Da habe ich nun die zwey besten Arten in dem Stand-Riß vorgestellet / weil man über der Wahl noch nicht einig ist. Die eine Art G. ist von Metall/ welche die beständigste ist/ aber auch einen kostbahren Vorschuß erfordert / und doch nicht gantz ausser Gefahr ist. Denn/ wenn ein Feuer-Steinigen mit unter das Zeug kömmt / so gibt es im schlagen leichtlich Feuer/ weil es nirgend weichen noch nachgeben kan. Darum halten andere die bey H vorgestellete Manier vor besser/ da die Stampff-Pötte nur in einem höltzernen büchen Block/ der recht reine am Holtz seyn muß/ sauber ausgearbeitet werden/ aber unten im Boden muß ein zugespitzter Klotz von einem andern Holtz eingesetzet / und darunter ein enges Loch durch den Boden gemachet seyn / daß man diese/ wenn sie von den Stampffern ausgearbeitet worden/ von unten zu ausschlagen und mit neuen verwechßlen kan/ so lässet sich ein solcher Block mit seinen Pötten lange Zeit gebrauchen/ und kostet bey weitem so viel nicht/ als wie die mäßingen Pötte/ daher ich mich in der Wahl davor zu erklären gar keinen Scheu trage. Wenn da ein Steinigen mit unter kömmt/ wird es in den Klotz hinein getrieben / daß man vor Feuer viel weniger besorget seyn / und nur fleißig Achtung geben darff/ daß der Zeug nicht gar zu trocken gearbeitet werde/ worüber sonst die Mühle auffliegen kan/ sie sey construiret wie sie wolle.

Darum möchte wohl noch rathsamer seyn/ das Pulver auf einem frey offenen Heerd mit solchen steinern oder metallenen Waltzen zu arbeiten / als ich oben Tab. XXVI. A. beschrieben. Denn mit Cylindrischen Waltzen ist es doch so rathsam nicht/ weil/ wie ich da erwiesen/ ihre Bewegung wider die Natur ist/ und viel Zwang an sich hat. Aber von Waltzen meiner Art/ würde im geringsten nichts zu befürchten seyn/ sonderlich wenn man darüber einen Trog machete/ daraus das Wasser zum anfeuchten um und um immer mählich zu tropffete.

Tab. XXXIII. biß XXXVI. inclusivè.

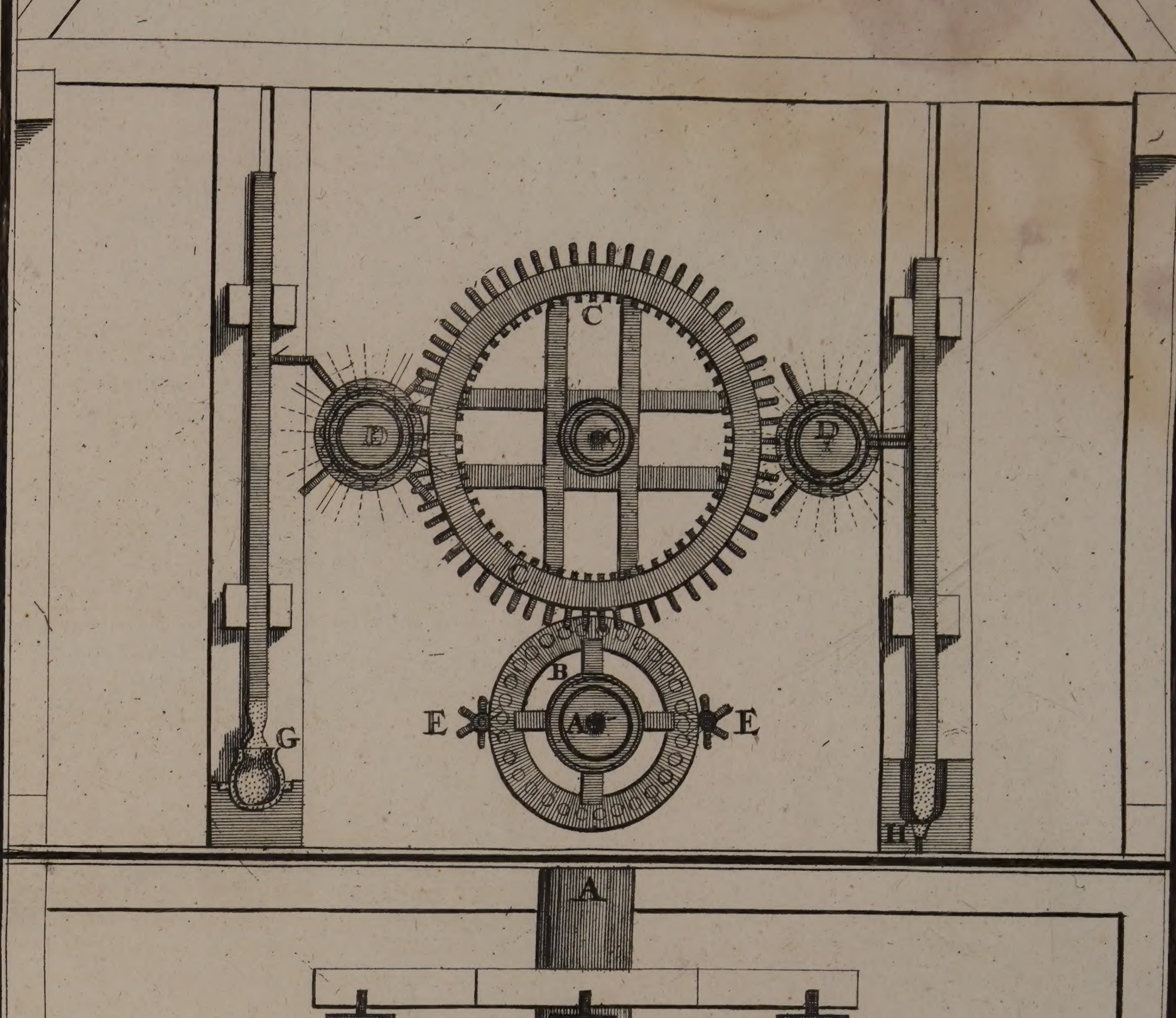
Nun komme ich auf die Säge-Mühlen/ deren Requisita ich vorher überhaupts anmercken/ hernach in diesen vier Tabellen unterschiedliche Vorschläge thun / wie man zu solchen Requisitis gelangen könne.

Das erste Requisitum nun ist / daß die Sägen so wohl in dem auffziehen als in dem niederziehen schneiden solten. Dieses ist biß diese Stunde noch in keiner Säge-Mühl erhalten worden / dessen Ursache ist/ weil sie biß dato alle so gebauet worden/ daß der Rahm worinnen die Säge-Blätter eingesetzet sind/ gar schwehr an sich selbst in die Höhe zu ziehen ist/ dahingegen er durch seine Schwehre selbst willig wieder abwarts gehet/ daher seine Last / wenn er ohne schneiden in die Höhe gehoben wird / der Last fast gleich ist/ wenn er abwarts gehen und zugleich schneiden soll.

Wie aber die Sperr-Räder/ wodurch der Schlitten mit dem darauff liegenden Säge-Block gegen die Sägen angezogen wird ordinaire von den Sperr-Hacken nur fortgetrieben werden / wenn die Säge herunter gehet und schneidet / so wäre das andere Requisitum, im Fall man das erste Requisitum erhalten könte / daß man auch das Sperr-Rad so einrichtete/ daß es des Schlitten continuirlich im auff- und niedersteigen fortziehe/ welches gar leicht zu erhalten ist.

Das

TAB. XXXII.

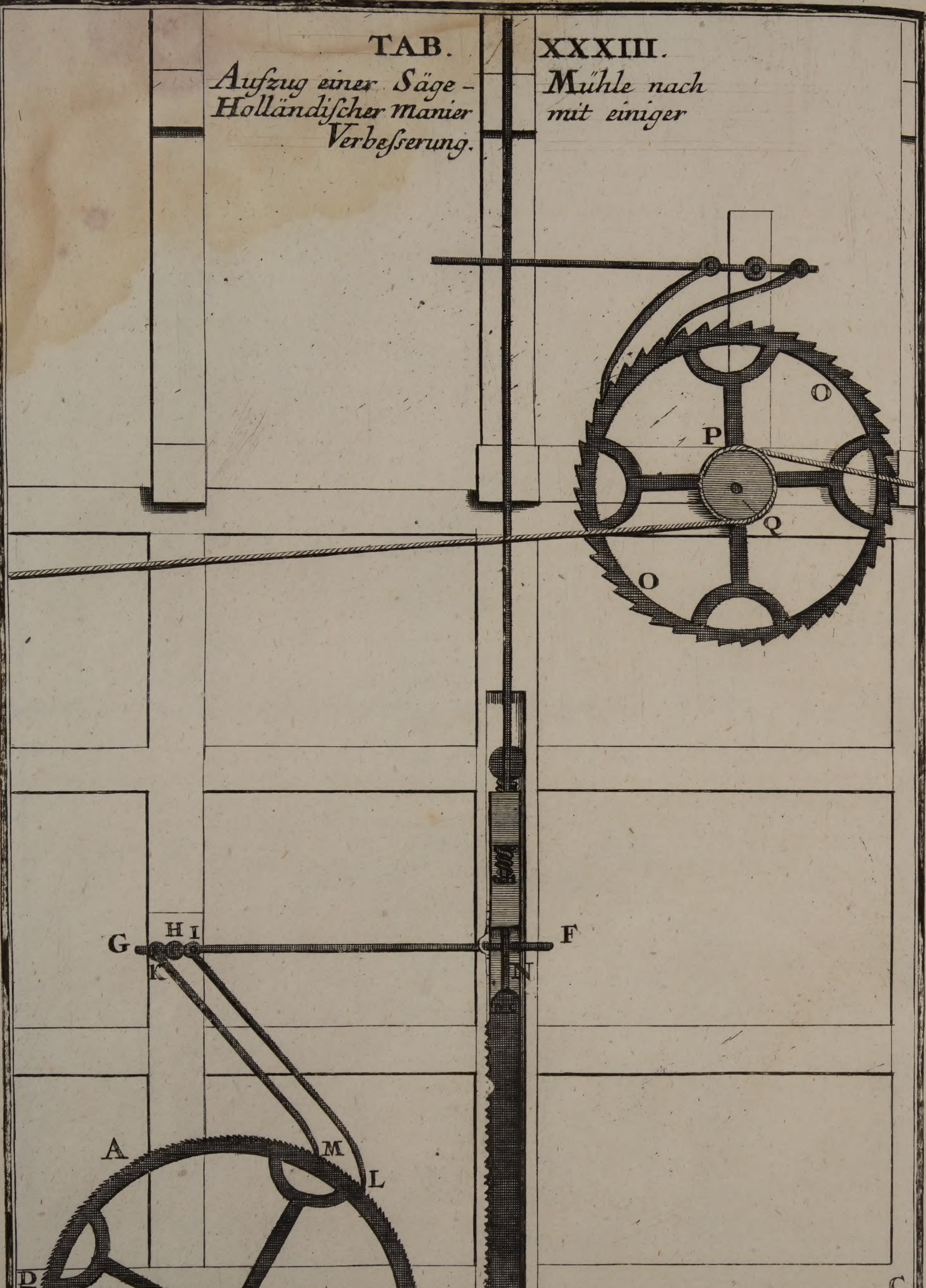


Standriss und Horizontal-Riss einer vollständigen Pulver und Hagel-Mühle.

L. C. Sturms Ordonance.

TAB. XXXIII.

Aufzug einer Säge-Mühle nach Holländischer Manier mit einiger Verbesserung.



Das dritte Requisitum ist / daß der Säge-Rahm leicht und stille/ ohne viel Friction und rumpeln / hin und wieder gezogen werde. An diesem Requisito fehlet es allen Säge-Mühlen annoch sehr / weil sie alle durch den gekröpfften Hacken gezogen werden. Denn weil die Stange/ durch welche der Säge-Rahm gehoben/ wie in den Wasser-Mühlen/ oder gezogen wird/ wie in den Wind-Mühlen / an dem Säge-Rahm durch ein Gewinde fest gemachet ist / und immer eine Stelle behält / hingegen mit dem andern Ende/ womit sie an dem gekröpfften Hacken hänget/ mit demselben immer im Kreiß herum gehet/ so ziehet oder schiebet sie fast nimmer perpendiculariter sondern immer schrägs oder oblique, und dazu nach einem sich stets veränderenden Winckel/ welche Bewegung ohne sehr starcke Friction nicht geschehen kan/ da hingegen/ wann der Sägerahm immerfort gantz perpendiculariter auf und nieder gezogen oder geschoben würde/ nicht nur daran alles viel länger dauren könte/ sondern auch kaum die Helffte Krafft zu der Bewegung nöthig thäte/ welches insonderheit bey den Mühlen die mit Wasser getrieben werden / ein sehr importanter Vortheil wäre.

Das vierte Requisitum ist/daß man einen Block allezeit auf einmahl in so viel Theile zerschneiden könne als man vorgenommen hat/ oder daß wenn man nur einen oder zwey Schnitt durch einen Block thut/ man zwey oder drey Blöcke in so viel besondere Sägerahmen schneiden könne. Dieses finden wir in der That an den Schneide-Mühlen zu Berlin/ Hamburg / und vielen Holländischen/ die von Wind getrieben werden. Nun ist noch die Frage/ ob man dieses nicht auch auf Mühlen zuwegen bringen könne/ welche von Wasser getrieben werden/ welches ich zu bejahen allerdings kein Bedencken trage / wenn man eine raisonable Quantität von Wasser hat/ und alle Friction so viel vermieden wird/ als ich es bißhero deutlich genug an die Hand gegeben habe.

Das fünffte Requisitum ist/ daß man die Säge-Blöcke durch die Mühle selbst mit Hülffe von wenig Menschen könne auf die Mühle und auf den Schlitten/ und wenn er geschnitten worden/ auch wiederum herab bringen. Dieses geschiehet bey allen Holländischen Mühlen / die wir auch in diesem Stücke nachahmen wollen/ und also hoffen gute Anleitung zu geben / daß man inskünfftige bessere Sägmühlen in Teutschland bekommen / und es selbst den Holländern darinnen zuvorthun möge.

Tab. XXXIII.

In dieser Tabell stelle ich gantz deutlich vor Augen/ wie in Holland die Säge-Blöck auf den Schlitten gezogen werden durch ein Sperr-Rad / und wie es auf dem Schlitten gegen die Säge geführet wird durch ein ander Sperr-Rad / und zwar wenn die Säge sowohl auff- als abwerts schneidet. Dieses Sperr-Rad A pfleget 490. Zähne zu haben / jeden $\frac{1}{2}$ Zoll breit / daher genauer Rechnung nach der Radius zu dem Circul/ darauf die Theilung gemachet wird / und der recht durch die Winckel der Zähne gehet/ seyn muß 3. Fuß $4\frac{4}{5}$ Zoll. An der Spille dieses Rades sitzet zugleich ein Getriebe B von 7. Stäben welche $1\frac{7}{8}$ Zoll von einander stehen / welches in eine gezähnte eiserne Stange eingreiffet/ welche längs unter dem Schlitten angemachet ist / und an ihren Zähnen gleiche Theilung hat C. D. Es wird dieses Eisen mitten / oder besser näher an einer Seite unter dem Schlitten angemachet/ an einem Ende D. mit einem Hacken/ der sich um eine eiserne Queer-Stange schläget / am andern Ende mit einem runden Loch / welches in einen Kloben gestecket/ und mit einem durchgeschlagenen Nagel befestiget wird / damit man es leichtlich wieder könne loß machen. Recht über dem Getriebe muß diese Stange noch mit einer Klammern befestiget werden / damit sie nicht aus dem Getriebe ausspringe. Die Bewegung dieses Rades geschiehet durch Hülffe der Treib-Hacken I L und K M. welche unten bey L. und M gespalten sind / daß sie über das Rad greiffen / oben aber einen Kloben haben bey I. und K. womit sie an den Vectem oder die Heb-Stange FG. einer vor dem Ruhe-Punct H. der andere hinter demselben. Dieser Vectis FG. gehet durch einen eisernen Ring N. der an dem Säge-Rahm fest sitzet / und also / wenn dieser gehet/ den Vectem mit beweget. Wie weit aber die Puncten I. und K. von H. ab seyn müssen / wird am besten in einem jeden Casu durch die Erfahrung gefunden/ indeme der Kloben I. angehalten/ und der Säg-Rahm gantz langsam auff- und nieder gezogen wird / so findet sich gar leicht wo man den Kloben fest machen müsse / damit der Treib-Hacken das Rad just einen halben Zoll / das ist eine Zahn-Breite fortschiebe.

Das andere Rad O. welches dienet den Block auf den Schlitten auffzuziehen/ und wenn er geschnitten worden/ wiederum abzuziehen/ ist eben auf diese Weise gemachet/ ausser daß es keine so subtile Theilung/ und keine Getriebe/ sondern eine wenigst Fuß dicke Spindel hat. Je grösser nun der Radius dieses Rades gegen seine Welle ist / je weniger Kräffte brauchet man die schwehren Blöcher zu ziehen/ aber desto langsamer gehet es auch mit dem ziehen zu / wie es allen bekannt ist/ die auch nur die ersten Elementa der Mechanica gelernet haben. Die Erfahrung aber hat in Holland die Räder gut befunden / davon 44. Zähne jede vier Zoll breit ist / aus welcher Zahl nach oben angewiesenen Fundament der Radius leicht gefunden wird / daß er müsse 2. Fuß $4\frac{1}{5}$. Zoll halten.

Auf die Welle dieser Räder werden nun zwey Thauen auffgewunden P. und Q. gegen einander. Das Thau P. gehet gerade hinaus nach dem Block / der auffgebracht werden soll / das andere Q. gehet durch das anderte Ende der Säg-Mühle durch biß über den Platz / dahin der ge-

 geschnit-

geschnittene Block soll gezogen werden/ und nachdem es daselbst um eine befestigte Rolle gezogen worden/ wider zurücke an den geschnitenen Block. Indeme nun das Rad getrieben wird/ ziehet das eine Thau P. den neuen Block nach der Mühle zu/ das andere Q. hingegen den geschnittenen Block von dem Schlitten herunter/ da denn der Schlitten zurück geschoben und der neue Block gar darauf gezogen/ der geschnittene Block hingegen gar hinaus gebracht wird. Man kan aber leicht ein Seil nehmen/ wenn man alle beyde Operationes nicht zu einer Zeit thun will/ oder die Blöcher sehr schwer sind/ daß die Mühle an einem genug zu thun hat. Solcher Gestalt hat man gar nicht zwey Räder nöthig/ eines zum auffbringen/ das andere zum abbringen.

Tab. XXXIV.

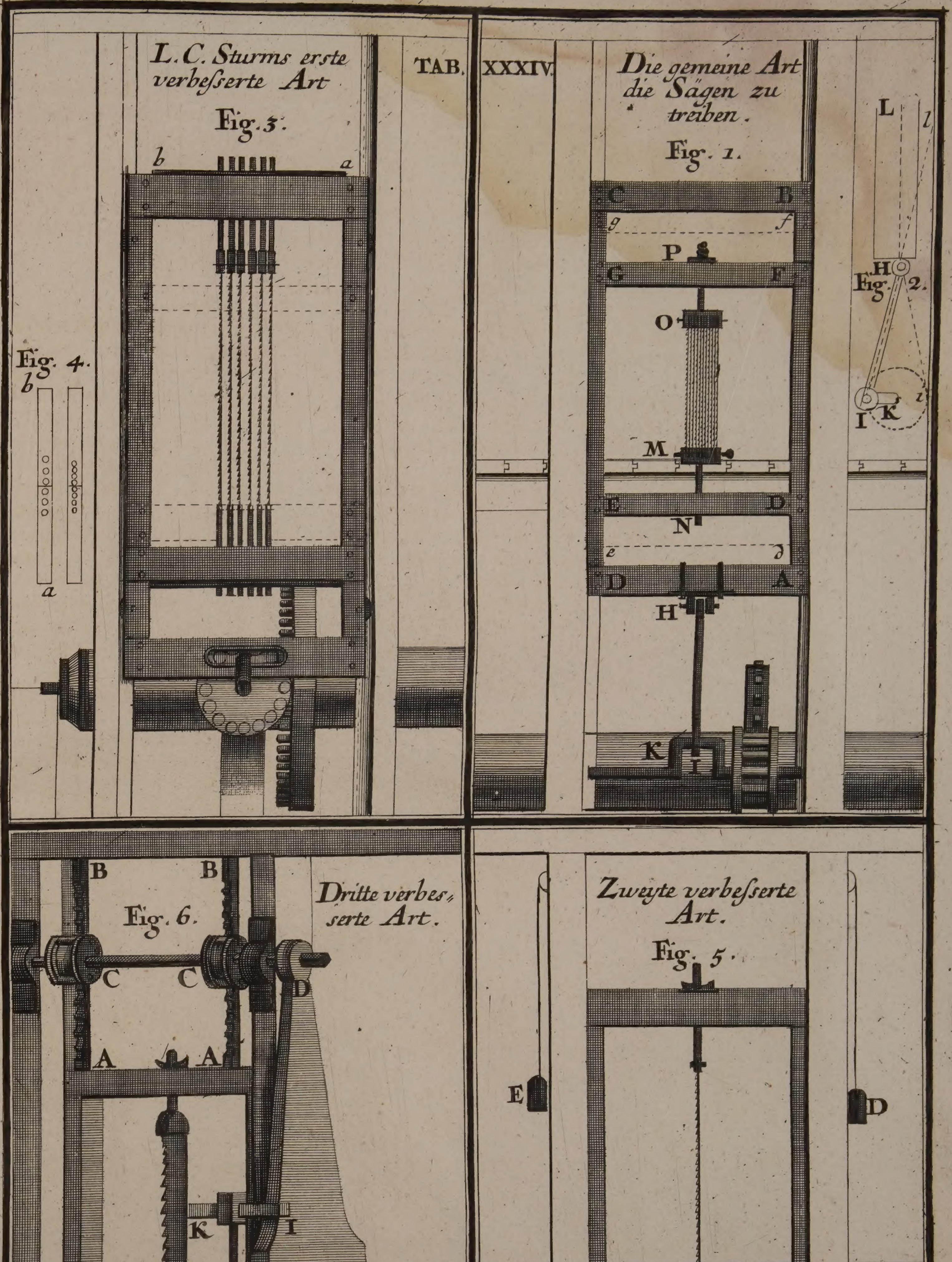
In dieser Tabelle wird hauptsächlich die Anhängung des Sägerahms an den gekröpfften Hacken/ mit einigen Remediis der Friction, und anderer guten Vortheile vorgestellet. In derselben zeiget nun Fig. 1. die Weise wie insgemein bey uns die Sägerahmen (als ABCD.) mit einer eisernen Stange HI. an einen gekröpfften Hacken K. gemachet werden. Dieser Hacken wird aufs Höchste 10. aufs mindste 8. Zoll ausgebogen/ damit der Sägrahm 16. biß 20. Zoll weit auf und nieder gehe. Noch habe ich in dieser Figur dazu gemachet/ wie man den Sägerahm zurichten müsse/ damit grosse und kleine Sägen können darein gesetzet werden/ indem die beyde Queerhöltzer DE. und FG. also darein versetzet werden / daß man sie hinauff und herab schieben könne in de. und fg. und daselbst wider beyderseits mit eisernen Stifften durch die dazu gebohrete Löcher befestiget. Ferner ist dabey angezeiget/ wie man etliche zarte Säge-Blätter zugleich einsetzen kan/ einen Block dadurch in dünne Bretter zu Tischer Arbeit und sonst auf einmahl zu zerschneiden nemlich durch Hülffe der beyden Eisen MN. und OP. die bey M. und O. wie Kämme eingeschnitten sind/ darein die Säge-Blätter gesetzet und durch einen durchgeschobenen Nagel befestiget werden/ das untere Eisen wird denn an den Sägerahm bey N. mit einem eisernen Keyl/ das obere bey P. mit einer Schraube angezogen/ die Sägen rechtschaffen fest zu spannen.

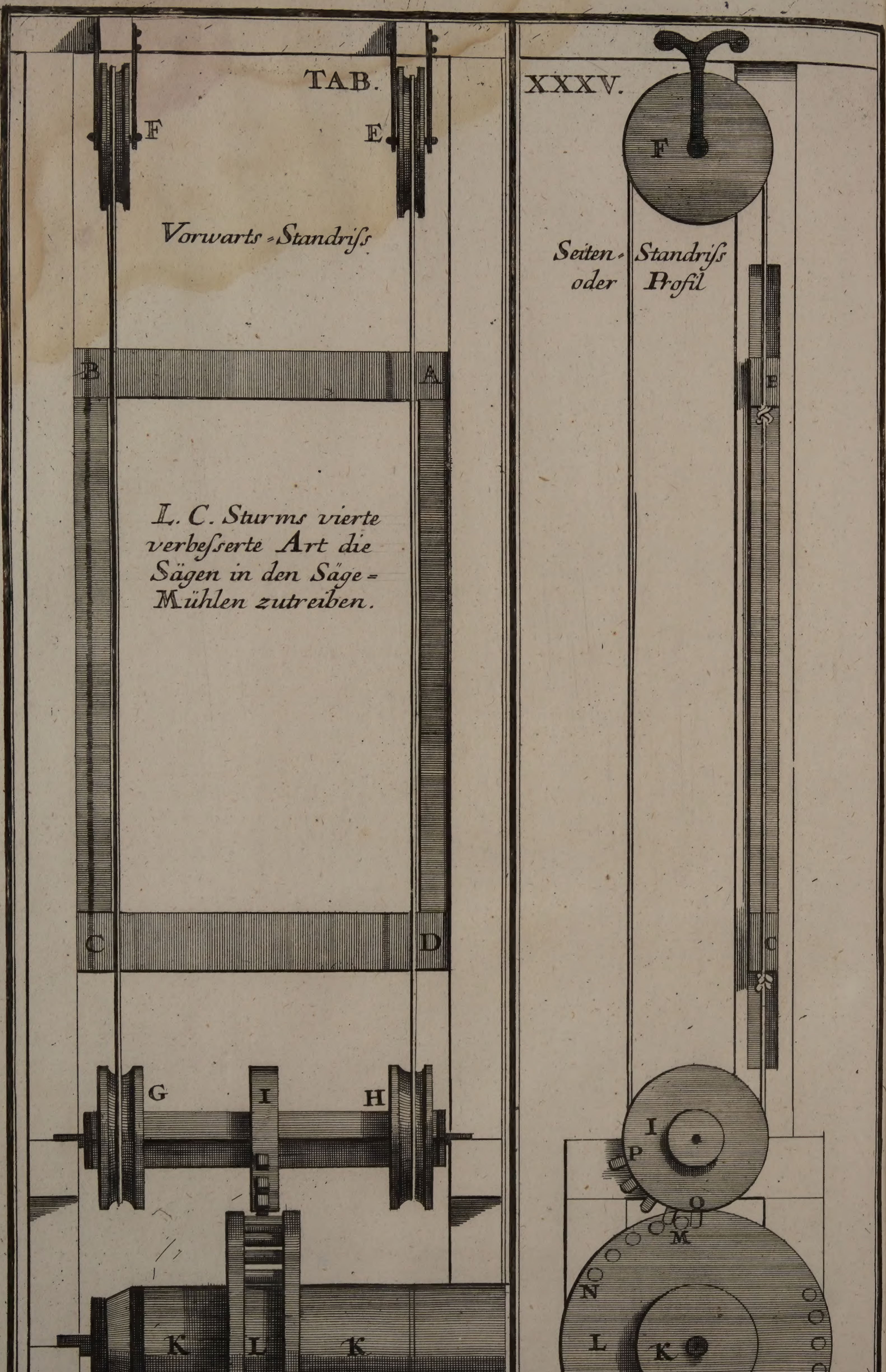
Die zweyte Figur giebet deutlich das Inconveniens zu erkennen/ welches aus dieser Art die Sägen zu treiben erwächset/ wovon ich oben schon Meldung gethan. Denn/ so der gekröpffte Hacken KI. nach der Seite stehet/ so treibet er die Stange HI. an dem Ende I. perpendiculariter in die Höhe/ da doch ihre Linea directionis nach l. zugehet/ der Punct H. aber auch nicht anderst als perpendiculariter in die Höhe gehen kan/ weil er an dem Sägrahmen stehet/ der in seinen Faltzen eingeschlossen stehend nicht anderst gehen kan/ da er hingegen nach l. würde hinüber getrieben werden / wenn er nicht eingeschlossen wäre/ woraus klar ist / daß diese Bewegung nicht ohne grosse Friction und Schwehrigkeit geschehen könne welche auch die Sägerahmen mit ihrem poltern und Knarren deutlich genug zu erkennen geben.

Derowegen hab ich in der 3ten Figur eine Art an die Hand gegeben / welche schon viel egaler und stiller treibet. Auf diese Erfindung bin ich gebracht worden durch den gekröpfften Hacken in einem frey schwebenden Oval Ring welchen Zeising p. 111. seines Theatri Machinarum Fig. 13. 14. 15. in Kupffer vorgestellet/ in dem Text aber nicht mit einem Wort beschrieben. Dann ob es gleich vor Augen lag/ daß dieselbige Construction gar nicht practicabel war/ brachte sie mich doch auf die in gegenwärtiger Figur vorgestellete Construction/ die ich in Modellen sehr gut befunden/ daher ich auch einen eben so guten Effect davon in dem grossen hoffe. Es bestehet aber alles in einem Loch/ das an beyden Enden rund/ eben so hoch als der gekröpffte Hacken/ und zweymahl so lang als die Kröpffung hoch ist/ welches Loch mit Kupffer auszufüttern ist oder mit Meßing. Es muß dieses Loch in einem Brett oder Stück Holtz seyn / das in Falzen beyderseits eingeschlossen ist/ und darinnen auf und abgehet. Bey dieser Figur habe zugleich eine andere Art gezeiget/ wo man mit stärckern Sägeblättern einen Block auf einmahl in stärckere Bretter zerschneiden will/ wie man die Sägen jede besonders einsetzen soll/ doch daß sie unten und oben durch starcke Bleche ab gehen/ als in der vierdten Figur vorgebildet sind/ damit man sie zu aller Zeit in gleicher Distanz behalte und immer einer Dicke von Brettern schneide. Wenn man also nur 4. paaar solche Eisen hat/ kan man viererley Sorten Bretter schneiden/ nemlich nach der Oberländischen Eintheilung gantze drey viertel- und halbe Spund-Dielen oder Bretter und ordinari Tischer-Bretter.

Die 5te Figur giebet nun ferner zu erkennen/ wie man durch das vortreffliche in Büchern schon lang vorgestellete/ and von einigen Künstlern mit grossen Nutzen ins Werck gerichtete/ dem ungeachtet aber doch noch gar wenig bekante Mittel/ welches ich oben schon bey den Papier-Mühlen an die Pumpen und Rechen appliciret habe/ auch an den Sägen appliciren/ und daselbst mit grosser Unterbrechung der Friction, und folgends mit grosser Erspahrung der Bewegungs Krafft/ und mit langer Conservation der Machine gebrauchen könne. Es wird nehmlich das Getriebe A. von 10. Stäben nur mit fünffen besetzet/ die übrigen fünff hinweg gelassen/ der Radius des Getriebes biß an das Centrum der Stäbe ist 8. Zoll / so ist die Theilung oder Distanz der Stäbe beynahe 5. Zoll. Dazu wird ein Rahm BC. gemachet/ dessen beyde äussere Schenckel C. 1. in eben dem Faltz auf und nieder gehen / in welchem der Sägerahm beweget wird/ die beyde mittlere C. 1. hingegen begreiffen oben beschriebenes Getriebe in sich durch Hülffe

von


TAB. XXXIV.
L. C. Sturms erste verbeſserte Art
Fig. 3.
Die gemeine Art die Sägen zu treiben.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 4.
Dritte verbesserte Art.
Fig. 6.
Zweyte verbeſserte Art.
Fig. 5.


TAB. XXXV.
Vorwarts=Standriss
Seiten=Standriss oder Profil
L. C. Sturms vierte verbesserte Art die Sägen in den Säge=Mühlen zutreiben.
F
E
B
A
C
D
G
I
H
K
L
K
F
E
C
I
P
O
M
N
L
K
Q

von zehen Zähnen/ darein die Stäbe des Getriebes so just passen als nur möglich ist/ deren fünff auf einer Seite/ fünff auf der andern stehen/ doch so das die Zähne der einen Seite just mitten auf die zwischen Spatia der andern Seite eintreffen. Dieser Rahm wird nun unten an den Sägrahm ohne alles Gewinde fest gemachet / so wird er recht leicht und stille können hin und wieder getrieben werden. Doch solches noch besser zu effectuiren/ kan man an den Seiten des Rahms/ womit er in dem Faltz beyderseits lauffet / eiserne oder meßinge Rollen anmachen/ um aller Friction desto besser vorzubauen/ und an den Sägerahm Gewichte D. und E. anhängen/ die just dem Sägerahmen/und dem worinnen das Getrieb umlauffet miteinander die Gleich-Wage halten / wodurch erhalten wird / daß der Sägerahm mit gleicher Krafft auf und nieder gezogen wird/ und so wohl im auf als absteigen gleicher Weise arbeitet und schneidet.

Die 6te Figur/ giebet noch eine andere Art die Sägerahmen zu reciprociren an die Hand. Es werden nehmlich an den Sägerahm beyder Seits gezahnete Eisen AB. befestiget/ und darein Getriebe versetzet C. die auch nur an einer Helffte mit Stäben dörffen versehen seyn Zu äusserst an einer oder noch besser an beyden Seiten werden schwehre Schwängel DE. angehänget. Indeme nun diese Schwängel beweget werden/ treiben sie durch die Getriebe C. den Sägerahm auf und nieder/ und wenn die Schwängel einmahl in die Bewegung gebracht sind/ können sie mit geringer Mühe darinnen erhalten werden Aber der Sägrahm muß zuforderst durch Contrepoids im auf und niedergehen in eine accurate Gleich-Waage gebracht seyn / wie denn solche Contrepoids bey Sägmühlen fast vor ein Essentiales und nöthiges Stücke zu halten sind. Man könte diese manier Sägen zu treiben mit grossen Nutzen gebrauchen an statt des Sägens mit der Hand/ wo es die Mühe nicht lohnet Sägemühlen zu bauen/ also daß man solche Hand-Mühlen von einem Ort zu dem andern leicht bringen/ und wenn nur die Blöcke/ durch Männer auffgebracht worden/ und die Schwängel einmahl in Schwung gebracht worden/ nachmahls nur durch einen Knaben forttreiben könne/ weil es nur eine schwache Impression gebrauchet bey einer Vibration, die Schwängel immer in gleich starcken Schwung zu erhalten. Der Schlitten mit guten Rollen versehen/ kan auf den Faltzen zweyer anderer ein wenig abwarts gelegten Balcken durch Gewichte fortgezogen werden / nach der Art wie es in Bœcleri Theatro Machinarum Fig. 63. vorgestellet ist/ und also eine solche Sägmühle/ darauf Höltzer höchstens 24. Fuß lang geschnitten werden/ so leicht zusammen gerichtet/ und von einem Ort an den andern gebracht werden/ als eine grosse Pfahlramme/ daher diese Invention gar hoch zu schätzen ist/ zu der ich Anlaß aus einer solchen Machine mit einem Schwängel genommen die ich zu Dömitz gesehen/ welche aber impracticabel gewesen. In gegenwärtiger Figur habe ich eine Manier gezeiget solche Sägen mit sehr wenig Wasser zu treiben/ wenn man nehmlich ein Holtz IK. dergestalt umtriebe/ daß bey jeder Vibration, wenn der Schwängel eben wieder zurücke gehen wolte/ dasselbige daran schlüge / und also den natürlichen Abgang der Krafft der Vibrationen jederzeit ersetzete.

Tab. XXXV.

Wenn man so viel Wasser zu einer Säg-Mühle hat/ daß man eine grosse Gewalt mit treiben kan/ e gr. zum wenigsten wann man einen Bach hatte der zum wenigsten 3. Fuß tieff und 5. Fuß breit Wasser führet/ und 5. biß 8. Fuß Fall hat/ könte man mit grosser Menage und vortrefflichem Nutzen die hier vorgestellete Mühle bauen / die sich einem jeden Machinen verständigen alsobald durch ihre Simplicität recommendiren kan. Es ist der Sägrahm AB. daran so schwehr zu machen daß wenn er in die Höhe gezogen worden/ durch seine eigene Last herab dringet und das Holtz schneidet. Wie groß das Gewicht seyn müße/ ist leicht zu ermessen/ wenn man der stärckesten zwey Männer Krafft schätzet/ welche sie haben müssen einen Block von dem härtesten Holtz/ der $2\frac{1}{2}$. Fuß dick ist zu schneiden/ und daraus abzunehmen/ daß ein Sägerahm schwehr genug ist/ wenn er zwey Centner zum Schneiden und höchstens einen Centner schwer zu Uberwindung der Friction gemachet wird. Dieser Rahm wird durch zwey Seile oder Riemen ohne Ende gezogen/ welche über die Rollen EH. und FG. gezogen sind/ deren oberste man auch wohl also zurichten könte/ welches in dem Riß nicht angedeutet ist/ daß man sie durch Schrauben in die Höhe ziehen/ und die Riemen dadurch nach Belieben fest angezogen oder nachgelassen werden könten. An der Spille der untern Rollen H. und G sitzet ein Sternrad I. dessen Theilungs Circul um ein klein gemerckigen weniger als 1. Fuß 4. Zoll am Radio hat/ und in zwantzig Theile à 5. Zoll getheilet ist/ darauf nur fünff Zähne würcklich gemachet/ die übrigen aber hinweg gelassen sind. Dieses zu treiben sitzet an der Welle des Wasserrades K ein Getriebe zu 30. Stäben eingetheilet/ daher der Radius des Theilungs-Circuls um ein gar weniges kleiner als 2. Fuß ist. Es sind aber wechsels Weise fünff Stäbe weggelassen. Wenn derowegen die fünff Stäbe von M. zu N. die fünff Zähne des Sternrades durchgelauffen/ und also den Punct P. an die Stelle O. gebracht haben/ so ist der Sägerahm 20. Zoll hoch gehoben/ so bald sich aber die Stäbe und Zähne auseinander gelöset haben/ fället der Sägerahm wieder herunter/ und ziehet damit das Sternrad an seine alte Stelle/ indessen aber kömmt das Getriebe L. mit dem Stabe Q. wieder an den Zahn O. und hebet damit den Sägerahm wieder in die Höhe/ und so fort an.

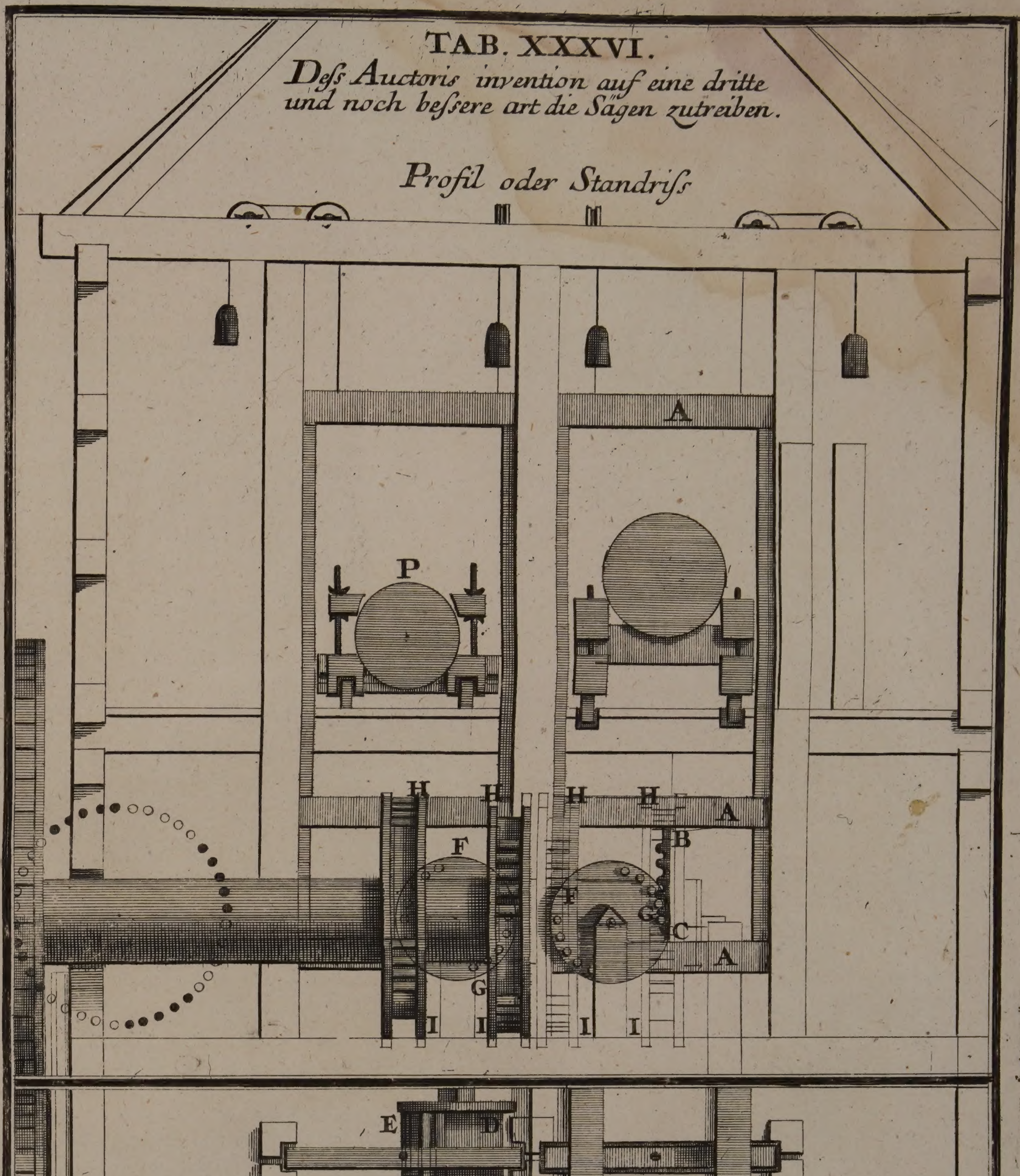
Tab. XXXVI.

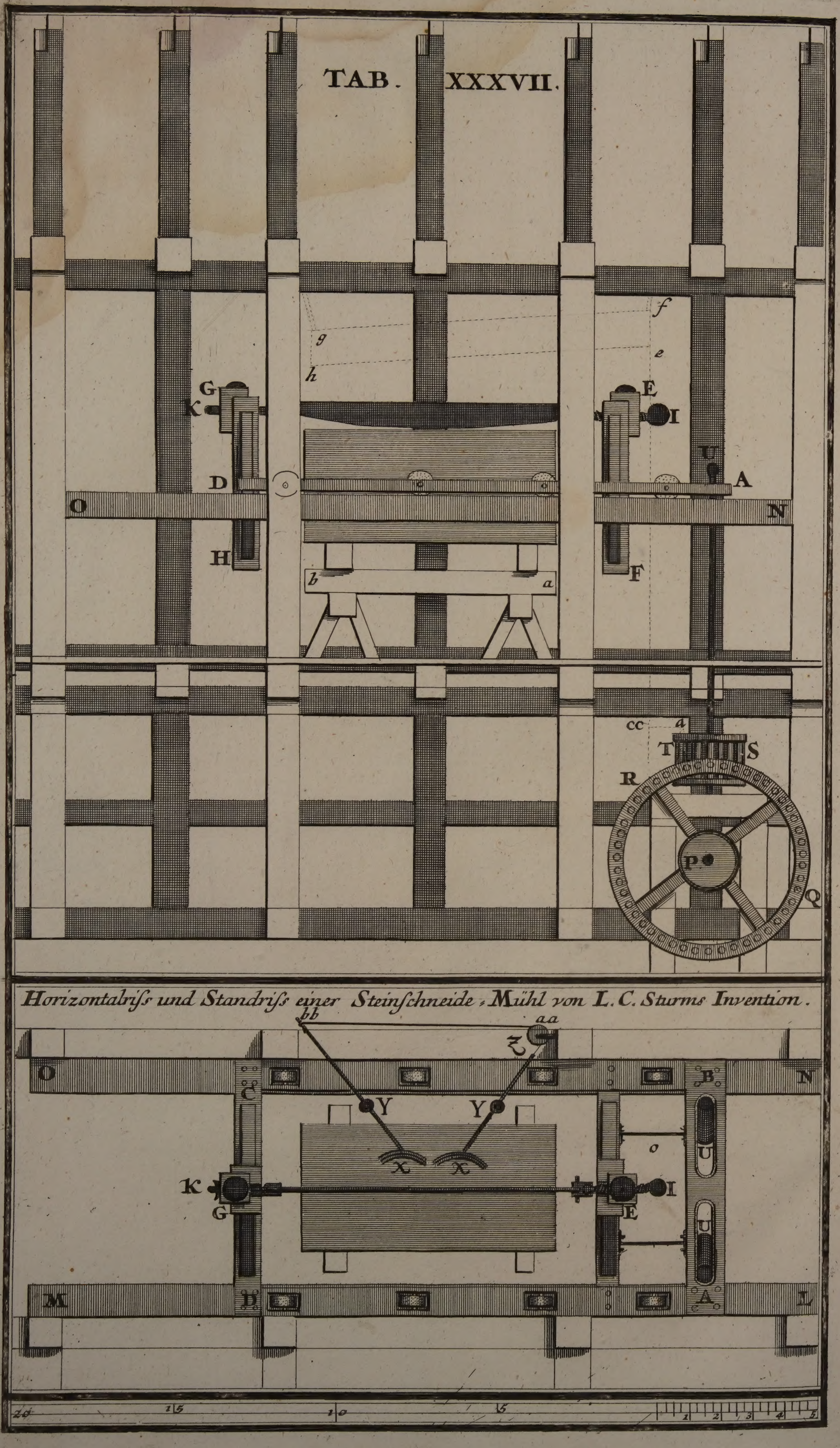
Noch eine Art die Sägen zu treiben/ habe ich in dieser Tabelle vorstellen/ und zugleich etwas weniges von dem Schlitten melden wollen/ damit auch die Materia von den Sägmühlen vollständig abgehandelt würde. So wird nun hier der Standriß und eine Helffte des Grundrisses von dem untern/ nebst einer Helffte des Grundrisses von dem obern Stock folgende Umstände deutlich anzeigen/ daß die Mühle zwey Gänge hat. An jedem Gang wird der Sägrahm A. getrieben durch Hülffe eines gezahnten Eisens BC. (welches desto besser zu erkennen die Wasserrad-Welle mit ihrem Getriebe nicht gantz ist ausschattiret worden) durch ein Getriebe DE. (so nur in dem untern Grundriß zu sehen) welches auf zwantzig Stäbe getheilet ist/ aber würcklich nur fünff davon hat. Die Weite der Stäbe von eines Mitte biß zu des andern ist 5. Zoll. An diesen Getrieben sitzen aussen Kammräder/ von gleicher Grösse und Theilung/ und kommen fünff von ihren Zähnen mit den Stäben der Getriebe just überein/ die folgende fünff Zähne an beyden Seiten sind auch ausgelassen / aber die letzten / welche den ersten gerad gegen über stehen/ sind wiederum daran gemachet. Jedes dieser Kammräder wird nicht um-sondern hin und wieder getrieben durch zwey Getriebe HI, so an der Welle des Wasserrades sitzen/ und auf 40. Stäbe getheilet sind/ aber wechsel Weiß sind fünff Stäbe eingesetzet / und fünff wiederum weg gelassen. Und zwar ist zu mercken/ daß beyde Getriebe solcher Gestalt angesetzet werden müssen/ daß die Theilungs-Puncten an beyden accurat gegeneinander zutreffen/ und wo an einem fünff Stäbe weggelassen sind/ sie hingegen an dem andern stehen/ welches eine so gleiche/ ungezwungene und recht perpendiculaire Reciprocation der Sägrahmen bringet / als schwehrlich einige andere Art leisten kan. Denn der Sägerahm wird recht in der Mitten und dazu gantz perpendiculariter gehoben/ und weil die beyden Getriebe in der That nur eines sind/ und an einer Spindel sitzen/ findet auch sonst sich keine sonderliche Gelegenheit zur Friction.

Von dem Schlitten/ von welchem oben bereits das principaleste ist erinnert worden/ wie er nehmlich durch das Treib-Rad und die eiserne gezahnte Stange fortgezogen werde/ ist nur etwas weniges noch zu melden. Es wäre vorerst die Weise nicht zu verachten da er durch angehängete Gewichte gezogen wird/ wenn man leichtlich Stellen bekommen könte/ da das Gewicht immerfort hinab gehen könte/ zweytens nicht so beschwerlich wäre/ die Gewichte alsdenn wiederum in die Höhe zu bringen/ und drittens der Zug nicht ein wenig ungleich wäre/ weil die Gewichte/ je tieffer sie hinunter kommen/ auch desto schwehrer werden. Denn sonst wäre sie gar simpel und von wenig Kosten. Der Schlitten muß bekanter massen auf Rollen gehen/ da nur die Frage noch ist/ ob es besser sey einen glatten Boden in der Sägmühle zu legen/ und die Rollen unter dem Schlitten zu befestigen/ oder die Rollen in dem Boden zu befestigen/ und den Schlitten darüber hin passiren zu lassen. Da halte ich nun wenn man den Schlitten nicht also zurichten will / daß man ihn / nach dem Unterscheid der darauf kommenden Blöcke weit und enge machen könne/ kein grosser Unterscheid sey/ ohne daß man weniger Rollen nöthig hat / wenn man sie unter dem Schlitten befestiget. Ich hielte aber davor/ daß es sehr dienlich wäre/ um desto gewisser und gerader zu schneiden/ wenn man den Schlitten enger und weiter machen könte/ welches gar leicht geschehen kan wie bey P. ist entworffen worden / wenn nehmlich in den Queer-Höltzern Faltzen gemachet würden/ darinnen die untere Höltzer näher zusammen gerücket werden könten/ auf diesen aber eiserne Spillen befestiget wären/ darauff man/ wenn der Block auffgebracht worden andere Höltzer legete und durch Keyligen fest an den Block antriebe/ so läge er gantz fest in dem Situ, darinnen er Anfangs geleget worden/ und brauchete es weiter keines anklammerens.

Tab. XXXVII.

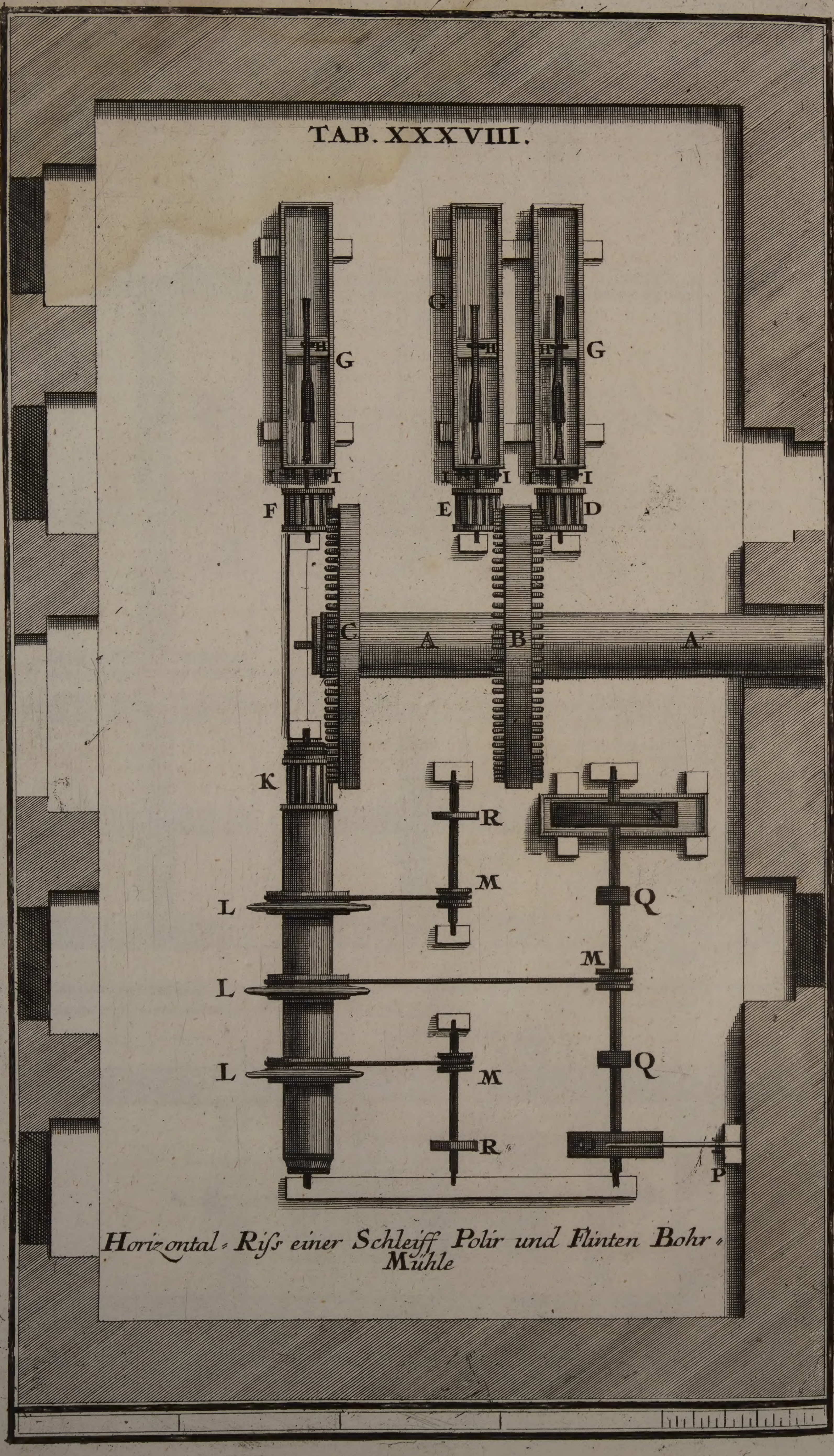
Diese bildet eine Mühle ab Quadersteine und Marmor zu schneiden / deren man wenig findet/ da sie doch an solchen Orten/ wo viel und herrlich gebauet wird/ überaus einträglich sind. Mir hat eine solche Machine, so zu meiner Zeit in Berlin angeleget worden/ Anlaß gegeben auf eine bessere Anordnung zu gedencken. Denn dieselbige gieng erstlich sehr schwer/ welches sie mit ihrem Knarren und Poltern genug zu erkennen gab. Uber dieses schnitte die Säge nicht/ wenn sie nicht von einem Mann durch eine Schraube gegen dem Stein getrieben ward/ der auch immer Sand in den Schnitten einstreichen/ und also beständig bey dem Schneiden gegenwärtig seyn/ wenn anderst die Machine nicht sollte vergebens hin und wieder gehen/ daß sie demnach sehr schlecht angegeben war/ und dennoch war der Angeber nicht einmahl der Erfinder davon/ sondern hatte sich / wie meistens in allen seinen Sachen mit fremden Federn geschmücket. Indessen wurde dem allen ungeachtet grosses Wunder daraus gemachet/ da ich hingegen der gegenwärtigen Invention, wie allen andern/ die ich bloß von der Gnade GOttes habe/ das Prognosticum mit der Warheit stellen kan/ als einer der den Weltlauff ziemlich tieff eingesehen hat/ daß sie werde wenig in Consideration kommen/ ohnerachtet sie zehenmahl besser als jene ist. Mundus enim vult decipi, wie jener Pabst/ eben als ehemahls Caiphas der Hohepriester geweissaget hat.


TAB. XXXVI.
Deß Auctoris invention auf eine dritte und noch bessere art die Sägen zutreiben.
Profil oder Standriss
A
P
H
F
B
T
G
C
I
E
D
halber Grundriss des untern Stocks
halber Grundriss des obern Stocks



Horizontalriſs und Standriſs einer Steinſchneide, Mühl von L. C. Sturms Invention.

TAB. XXXVIII.



Horizontal-Riss einer Schleiff Polir und Flinten Bohr-Mühle

In gegenwärtiger Machine schneidet nun die Säge/ (welche ohne Zähne ist/) und wird hin und wieder getrieben vermittelst eines Rahmens ABCD. der auf Rollen über den Höltzern L. M. und NO. hin und wieder gehet/ welche nach Erforderung der Umstände können herunter gelassen und auch aufwarts geschoben werden. Der Stein wird auf ein Gerüste von Böcken ab. so hoch geleget/ daß er eben mit seiner obern Helffte über dem Sägerahmen erhoben ist. In diesen Sägerahm sind zwey perpendicular aufgerichtete Höltzer EF. und GH. eingesetzet/ die mit Faltzen versehen sind/ darinnen die Säge IK. willig auf und nieder kan geschoben werden. Es wird aber diese Säge bey E. und G. mit zwey Centnern so beschweret/ daß sie eben mit solcher Krafft untersich drucket/ als nicht geschehen würde/ wenn zwey starcke Männer sie zögen/ daher leicht zu schliessen ist/ wenn sie auf dem Stein hin und wieder gezogen wird/ daß sie eben so kräfftig/ ja noch stärcker einschneiden werde/ als wenn sie von Männern gezogen würde/ und daß sie freywillig immer untersich drücken werde/ biß sie den Stein gantz durchgeschnitten hat. Diesen Rahm mit der Säge nun hin und wieder zu treiben / sind in demselben an einem Ende solche länglichte Löcher zu gekröpfften Hacken gemachet/ als ich oben bey den Säge-Mühlen Tab. XXXIV. beschrieben. Die darein versetzte gekröpffte Hacken U. aber werden durch ein Getriebe S. T. von 16. Stäben/ und dieses durch ein an der Welle des Wasserrades P. sitzendes Kammrad QR. von 48. Zähnen getrieben. Auff dem Stein liegen zwey Gabeln X. die sich am Gewinde Y. drehen/ darüber aber mit ihren Stielen die eine zwischen zwey Zapffen Z. (die auf dem Sägerahm stehen) die anderere biß ab. fortgehen/ durch eine Schnur aber / die von des einen Ende bey Z. um eine Rolle biß an des andern Ende bb. gehet/ zusammen gehencket sind. Wenn nun der Rahmen fortgehet/ schiebet er vermittelst der beyden Zapffen/ die den Stiel der einen Gabel zwischen sich halten/ dieselbe Gabel mit sich hin und wieder/ und diese ziehet durch vorbeschriebene Schnur auch die andere Gabel hin und wieder / und beyde schieben den auf den Stein geschütteten Sand immer in den Schnitt welches das vornehmste Hülffs-Mittel zu dem schneiden ist. Die Gewinde zu den Gabeln sind Stangen / die von der Erde an in die Höhe stehen und mit Löchern so zugerichtet sind/ daß man die Gabeln/ nach der Höhe des Steins hoch und niedrig richten kan. Wiewohl man auch die Steine so legen könte daß sie mit ihrer obern Superficie gleiche hoch zu liegen kämen/ und es also des Rückens der Gabeln nicht brauchete. Uber dem Stein hänget ein Kasten e f. g. h. mit Sand gefüllet oben weit unten enge/ und daselbst mit einem blechernen und als ein Sieb durchlöcherten Boden versehen. Dieser Kasten ist wie die Schuhe der Trichter bey den Korn-Mühlen angehänget/ und wird durch die Stange c. cc d. von dem Getriebe ST. stets in einer zitterenden Bewegung erhalten/ damit er immer Sand auffstreue. Daneben werden etliche Fäßgen angehänget/ die ich in dem Riß anzuzeigen nicht nöthig befunden habe/ welche stetig Wasser aufftropffen. Solcher Gestalt / darff niemand bey dem schneiden beständig seyn / wenn einmahl der Stein auffgebracht worden/ sondern die Machine wird ohne weitern Beyhülff immer stille fortarbeiten / biß der gantze Stein durchgeschnitten ist/ daher man durch ab- und zugehen allein Achtung zugeben hat/ daß jemand zugegen sey/ wenn der Schnitt zu Ende gehet.

Tab. XXXVIII.

Dieser Riß zeiget im Grundriß eine Mühle Flinten zu bohren und zu schleiffen/ auch sonst allerley Eisenwerck zu schleiffen und zu polieren. A. ist die Welle des Wasserrades welche ein gedoppelt Kammrad B. und noch ein einfaches C. hat/ beyde von 72. Zähnen. Jenes treibet durch zwey Getriebe D. und E. und dieses durch ein Getriebe F. so viel Bohrer zu den Flinten-Läuffen. Weil es nun hauptsächlich da auf die Schnelligkeit der Bewegung ankommet / so sind die Getriebe klein gemachet worden/ nemlich von 12. Stäben / damit sie sechsmahl herum kommen biß das Wasserrad einmahl umgehet. Wo man Wasser und Krafft genug hat zu treiben/ möchte man höchstens die Proportion auf 8. gegen 1. treiben/ die Flinten-Läuffe ligen nun über den Wasser-Trögen G. und stecken fest in einem Ring auf einem Brettgen H. welches in Faltzen hin und wieder gehet/ und mit Gewichten über die Rollen I. gegen dem Bohrer gezogen wird. Welchen man wegen grosser Entzündung samt dem Flinten-Lauff immer mit auffgesprengetem Wasser löschet.

Das Kammrad C. treibet über dieses noch das Getriebe K. und damit zugleich an eben der Spindel drey Schwungräder und grosse Rollen L. über welche und über die Rollen M. Riemen ohne Ende übergezogen sind/ wodurch Schleiffstein und Polier-Höltzer umgetrieben werden. Diese erforderen eine noch etwas geschwindere Bewegung als die Bohrer/ deßwegen die Rollen M. gegen die Rollen L. sich verhalten wie 2. gegen 5. daher weil das Getriebe auch nur 12. Stäbe hat/ die Rollen L. sechsmahl/ die Rollen M. aber 15 mahl umlauffen biß das Wasserrad einmahl herum kommet/ welches aber auch die stärckeste Verhältnuß ist/ über die man nicht leichtlich gehen kan. Die Schleiffsteine sind nun erstlich N. welcher über einem Wassertrog umgehet/ und unten etwas in das Wasser reichen muß/ damit er stätig naß bleibe/ darauff werden die Flinten-Läuffe geschliffen/ indeme sie an einem Eisen stecken und gehalten werden / welches aussen eines Theils rund/ eines Theils viereckicht/ eines Theils zwar auch viereckicht/ aber gegen dem andern recht übereck gesetzet ist. Wenn man nun den Lauff vorne rund schleiffen will / leget man

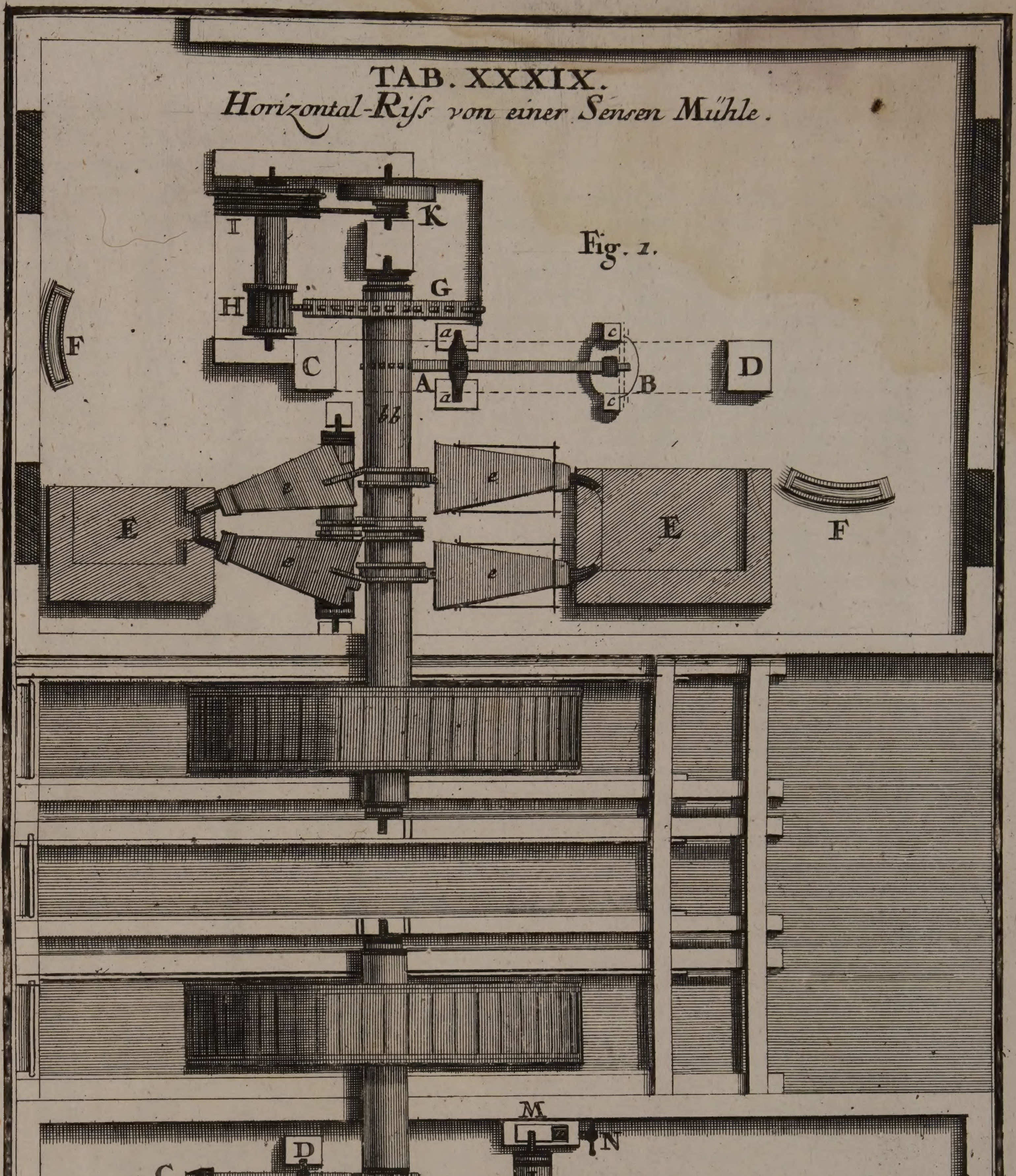
das runde Theil auf einem Hacken an einen Ständer am Trog und drehet es immer mit dem Flinten-Lauff fleißig um/ wenn man aber achteckicht hinten an dem Pulversack schleiffen will/ so leget man erst nacheinander die vier Seiten des vordern Vierecks auf/ so schleiffen sich die Flächen oben und an den Seiten ab/ hernach leget man die Seiten des übereck stehenden Vierecks auf/ so schleiffen sich die übrigen vier Flächen des Achtecks ab/ die zwischen den vorgemeldten inne liegen. Der andere Schleiffstein O dienet aherhand Arten Eisen-Geräthe zu schleiffen/ da zwischen dem Ständer P. eine Stange auf einem Gewinde lieget worauff sich der Schleiffer hernach rittlings setzet / und mit dem Ende bey O. das Eisen auffdrücket Q. sind Steine von zärtern Korn um glatt zu schleiffen/ und R. hölzerne Scheiben um völlig zu polieren.

Tab. XXXIX.

Hier werden wiederum dreyerley Mühlen beschrieben/die sich wohl zusammen schicken. Die erste Figur stellet vor eine Sensen-Mühle welche gar in weniges unterschieden ist von andern Eisen-Hämmern/ ausser/ daß an den Hammer noch grösserer Fleiß angewendet werde/ daß er allezeit gewiß auf einen Punct schlage. Dieser Hammer ist AB nach der rechten Länge seines Stiels/ und nach der rechten Weite des Gewindes a. von beyden Enden gezeichnet/ wird von der Welle in einem Umgang 10. mahl auffgehoben. Damit er aber desto fester stehe/ sind die Ständer a. zwischen welchen er gehet mit einem sehr grossen und schwehren Stücke Holtz beschwehret/ welches zwischen den Ständer c. und auf den dicken Ständern C. und D. auffliegert/ E. sind die Feueressen mit ihrem Gebläse e. welches auf folgenden zwey Tabellen besonders beschrieben wird. F. sind die Löschtröge. An der Welle bb. ist auch das Schleiffwerck mit angehänget/ welches allzeit bey Sensen-Mühlen seyn muß. Es treibet nehmlich besagte Welle durch ein Sternrad das Getriebe H. und mit ihm zugleich die Rolle mit dem Schwungrade I. welches ferner durch den Riemen ohne Ende die Rolle K. und zugleich den Schleiffstein treibet. Die Proportiones können aus vorhergehender Schleiffmühle genommen werden/ oder wo das Sternrad gegen dem Getriebe keine so grosse Verhältnuß bekommen kan/ als in jener/ muß die Rolle I. gegen die Rolle K. eine desto grössere Verhältnus bekommen. In gegenwärtigem Riß ist das Sternrad gegen dem Getriebe wie 4. gegen 1. und die grosse Rolle gegen die kleine wie 7. gegen 2. lauffet demnach der Schleiffstein 14. mahl herum/ biß das Wasserrad einmahl/ und kömmet also die Proportion der grössesten 15 -- 1. gar nahe.

In der andern Figur præsentiret sich eine Hammer-Mühle zum Exempel meßinge Kessel zu schlagen/ welches eine gantz simple Machine ist. Bestehend aus drey Hämmern A. B. C. welche gleich lang sind/ und mit ihren Enden einer eben so weit entfernet als der andere von dem Gewinde oder Ruhe-Punct D. nehmlich die kurtzen Ende DE, zwey/ die langen DA. DB. und DC. vier Fuß. Ihr Unterschied aber bestehet darinnen/ daß der grösseste oder schwehreste A. am öfftesten/ nehmlich vierzehen mahl/ aber auch am niedrigsten schläget/ bey einem Umgang der Welle / deßwegen die Zapffen oder Tangenten der Welle kürtzer seyn müssen als die andern. Der mittlere Hammer B. wie er am Gewichte das Mittel zwischen den andern beyden hält/ also auch in dem übrigen/ daher er etwas längere Tangenten bekömmt als der erste / doch kürtzer als der letzte/ und nur zwölffmahl schläget bey jedem Umgang des Wasserrads/ der dritte Hammer C. schläget dann nur 10mahl. Zu diesem Hammerwerck wird noch der Heerd F. erfordert/ darauf das Kupffer oder Meßing zu glüen/ daß es doch nicht kan in den Fluß kommen zu schmeltzen/ an dessen Statt bey Eisen-Hämmern rechte Feueressen gemachet werden.

Es ist aber an der Wasserrad-Welle hier noch ein Getriebe von 24. Stäben G. dadurch noch eine Drath-Mühle getrieben wird. Denn weil mit den Hämmern nicht immer zu thun ist/ und das Drathziehen auch nicht immer fortgehen kan/ schicken sich beyde Wercke sehr wohl zusammen/ zumahl bey den Drathmühlen auch ein Hammer seyn muß die Stangen zu schmieden/ die hernach dünne zu Drath gezogen werden. Solche Drath-Mühlen habe ich zwar in dem Nürnberger Gebiet mehr als einmahl gesehen/ aber zu dem vornehmsten niemahl gelangen können/ nemlich zu sehen wie die Zangen beweget werden. Denn obschon diese Mühlen/ die sie sonst in der gantzen Welt allein gehabt haben/ durch untreue Leute verrathen worden/ daß sie jetzo anderer Orten auch seyn sollen/ habe ich doch noch nirgend keine zu sehen bekommen/ und nur vor wenig Jahren/ eine Machine in Holland gesehen/ darauf sie Gold- und Silber-Drath gezogen/ welches doch weit bequemer und besser auf diese Weise hätte geschehen können/ wie der Eisen-Drath zu Nürnberg gezogen wird. Es sind nehmlich da grosse Zangen die durch eine Machine hin und wieder getrieben werden/ welche/ nachdem die Stange ein wenig Spitz gefeylet und durch ein Loch in einem Amboß gestecket worden/ nach demselben zugehet/ sich davor öffnet/ und das durchgesteckte Ende der Stange ergreiffet / so bald aber sich fest wieder zusammen thut / und zurücke gehende die Stange mit nach sich ziehet und also dünner und länger machet/ so bald die Zange ihren Rückgang absolviret/ thut sie sich auf/ und lässet die Stange an dem Ende wo sie dieselbe gefasset hatte/ loß/ ergreiffet sie hingegen an dem Amboß und ziehet sie weiter nach sich/ biß sie solcher gestalt gantz durchgezogen ist. Nachdem wird die Stange wieder durch ein enger Loch gestrecket/ und nochmahls durchgezogen/ und dadurch noch dünner und länger gebracht. Von da

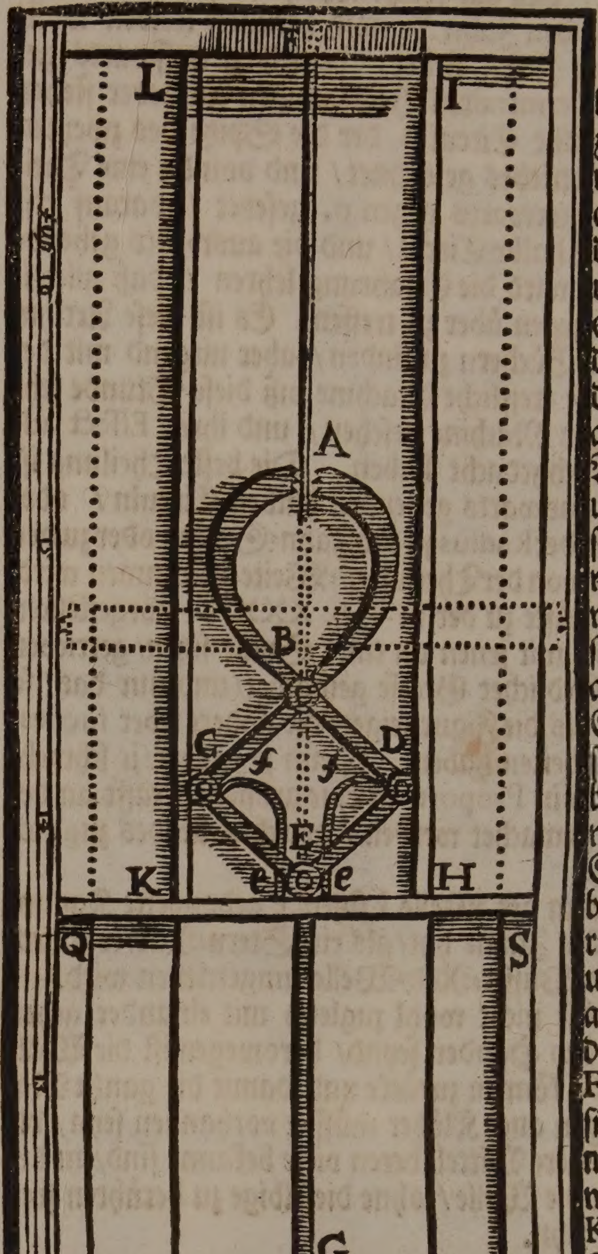


TAB. XXXIX.

Horizontal-Riss von einer Sensen Mühle.

Horizontal-Riss zu einer Messing-Hammer und Eisen oder Kupfer-Drath Mühle.

wird sie vor eine andere Zange gebracht/ die durch noch kleinere Löcher ziehet/ und so fort an/ biß der Drath dünne genug geworden.



Ich habe aber der Sache nachgedacht / und in beystehender Figur entworffen/ wie ich solche Zangen zurichten wollte. Da ist nun ABCD. die Zange/ womit der Drath A. F. durch den Amboß F. gezogen wird/ allezeit auf einmahl 1. Fuß 5. Zoll lang. An den Enden der Zangen C. und D. sind noch andere Arme CE. und DE. mit Gewinden angemachet und bey E. noch einmahl mit einem Gewinde zusammen gefüget. Alle dieser GewindeSpillen müssen unten gleich hohe/ runde und wohl polierte Köpffe haben/ damit sie sich willig auf dem Bret HI. KL. hin und wieder ziehen lassen. Auf demselben Bret aber sind auch zwey Bretter HI. und KL. auf die schmahle Seite als Wände beyderseits aufgesetzet in solcher Weite von der Mitte/ daß/ wenn die Zange ein wenig auffgethan wird/ beyde Gewinde C. und D. just an diesen Seiten Brettern anstehen. Wenn nun diese Zange also auffgethan hinauf gerücket wird biß an F. und wird hernach mit der Stange GE. angezogen/ schliesset sie sich alsobald zu/ fasset den durchgestochenen Drath und ziehet ihn mit sich/ biß das Gewinde E. an der Wand HK. anstehet / in welcher Zeit die Gewinde C. und D. ein wenig von den Seiten-Brettern HI. und KL. abgestanden sind / so bald man aber die Zange wird wiederum gegen F. zurücke zu schieben anfangen / werden die Gewinde C. und D. gleich wiederum ihre Arme ausbreiten biß sie an die Seiten-Bretter HI. und KL. anstossen/ und also die Zange offen wiederum fortgeschoben werden nach F. zu/ und so bald man wiederum zurücke ziehet/ wird sich die Zange wieder schliessen/ und so fort an. Will man / daß sich die Zange noch gewisser und behender wieder aufthue / so bald das Gewinde E. an die Wand KH. kömmt / kan man zwey eiserne Federn ee. an die Gewinde C. und D. machen/ und ein wenig weiter herunter gehen lassen/ als das Gewinde E. so bald selbige nun unten bey e. anstossen/ werden sie die Gewinde C. und D. alsobald hinaus an die Seiten-Bretter schieben. Das hin und wieder ziehen geschiehet nun am besten durch die Machine, die ich in diesem Buche schon etliche mahl/ sonderlich oben bey Tab. XXXIII. vorgestellet habe. Weil ich sie aber noch an keinem Ort recht beschrieben habe/ und dieselbe doch so gar herrliche Dienste bey vielerley Machinen thun kan/ will ich sie bey dieser Gelegenheit so deutlich als immer möglich beschreiben.

Theile demnach das Getriebe U X Y Z. durch eine gleiche Anzahl Stäbe aus/ als hier in vierzehen/ und mache würcklich nur die Helffte der Stäbe daran. Hänge den obersten Theilungs-Punct X. und seinen gegen überstehenden Z. mit einer blinden Line XZ. zusammen/ und ziehe an beyden Seiten Perpendicular-Linien Xm. und Zn. durch/ die den Theilungs-Circul anrühren. Alsdenn trage von dem Punct X. die Theilungs-Weite gegen m. hinunter so offt / als viel der Stäbe sind/ nemlich hier sieben/ und mit der Weite/ mit welcher die Rundung der Stäbe gezogen worden/ ziehe aus dem ersten und letzten Punct viertel Kreyse/ aus den andern dazwischen halbe Kreyse auffwarts/ auf die Spatia dazwischen ziehe andere halbe Circul einwarts/ so sind die Zähne an dieser Seite gezeichnet / in welche die Stäbe des Getriebes eingreiffen sollen. An der andern Seite/ mache

mache es aber ja nicht also/ wie es in der Figur gezeichnet ist/da die Theilung der andern gegen über just zusaget. Denn da zeiget diese Figur augenscheinlich / daß auf solche Weise die Machine nicht gehen könte/ sintemahl offenbahr ist / daß der Stab X. den Zahn Y. noch herunter treiben wolle gegen M. in welcher Zeit der Stab Z. schon an einem Zahn stehet/ denselben auffwarts gegen p. zutreiben / muß demnach die Machine bey solchen contrairen Bewegungen entweder stehen oder brechen / derowegen muß der einwarts gehende halbe Circul o. der die Spitze des zweyten Zahnes machet / gantz nahe an dem letzten Stab des Getriebes gezeichnet / und von da eine Theilungs-Weite auffwarts gegen Z. oder p. die andere unterwarts gegen n. gesetzet / darauf erst überall die Spitzen der Zähne / oder die einwarts gehende halbe Circul / und die auswarts gehende hernach auf die Spatia dazwischen gezogen werden. Es wird die Erfahrung lehren / daß allezeit diese Theilungs-Puncta just mitten zwischen die andere gegen über zu treffen. Es ist diese Art hin und wieder gehende Bewegungen in allen Mechanischen Büchern zu finden / aber nirgend mit der rechten Eintheilung / welches auch Ursache ist / daß diese treffliche Machine biß diese Stunde sehr rar ist/ und hätte ich sie nicht an einer raren Holländischen Machine gesehen / und ihren Effect admirabel befunden / würde ich ihr auch niemahl recht nachgedacht haben. Die beste Theilung ist wenn der Radius so wohl zu den Stäben / als zu den auswarts gehenden halben Circuln / oder den Zwischen-Weiten der Zähne zwey siebende Theile/und der Radius zu den Zahn-Spitzen oder zu den einwarts gehenden halben Circuln drey vierzehende Theile/von der Theilungs-Weite genommen wird.

Dieses Getriebe U nun mit seiner Zugehör / müste zu der in Tab. XXXIX. vorgestellten Mühle viermahl gemachet / und von den Getrieben L die mit jenen an einer Spille sitzen/ getrieben werden. Diese Getriebe L. aber würden besser unterschiedlicher Grösse gemachet/ und nur das/ so zu der kleinesten Sorte Drath gehöret in solcher Grösse als die Figur zeiget/ die andere aber successivè grösser gemachet werden/ je gröbern Drath sie zu arbeiten haben. Denn je gröber/ je schwehrer ist er durch die Löcher zu ziehen/ derowegen muß auch in Proportion eine grössere Krafft an der Machine und eine langsamere Bewegung der Zangen gemachet werden / welches beydes zugleich durch Vergrösserung dieser Getriebe erhalten wird.

Es werden aber ferner diese Getriebe / durch die an der Welle I sitzende gedoppelte Kamm-Räder getrieben/ deren eines bey H auch auf dem Rücken Zähne hat/ als ein Stern-Rad/ wodurch die gantze Machine vermittelst des Getriebes G. an der Wasser-Rad-Welle umgetrieben wird.

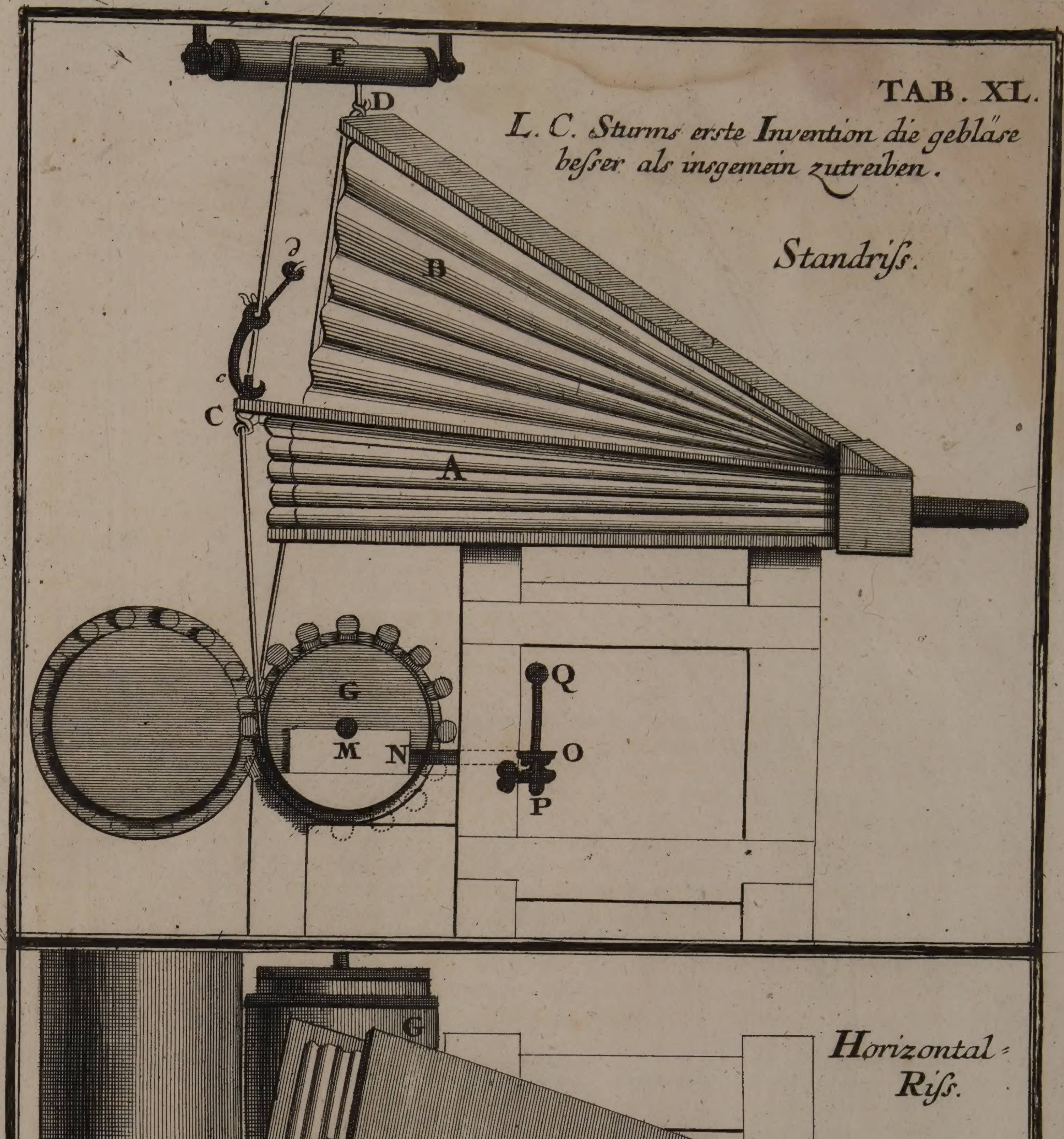
Weil aber die Hämmer und die Drath-Mühle nicht wohl zugleich mit einander gehen können/ es müste denn eine grosse Gewalt von Wasser bey Handen seynd/ derowegen ist die Welle I. bey M auf Klötzer geleget/ welche durch Schrauben N. können zurücke und damit die gantze Machine von dem Getriebe G. befreyet werden/ wie hingegen auch Klötzer müssen vorhanden seyn/ die man vorn unter die Hämmer A. B. C. stämmet/ oder andere Mittel/ deren viele bekannt sind/ an der Hand seyn die Hämmer in der Höhe zu halten / damit die Welle / ohne dieselbige zu berühren frey umgehen möge/ wann die Drath-Mühle soll im Gang seyn.

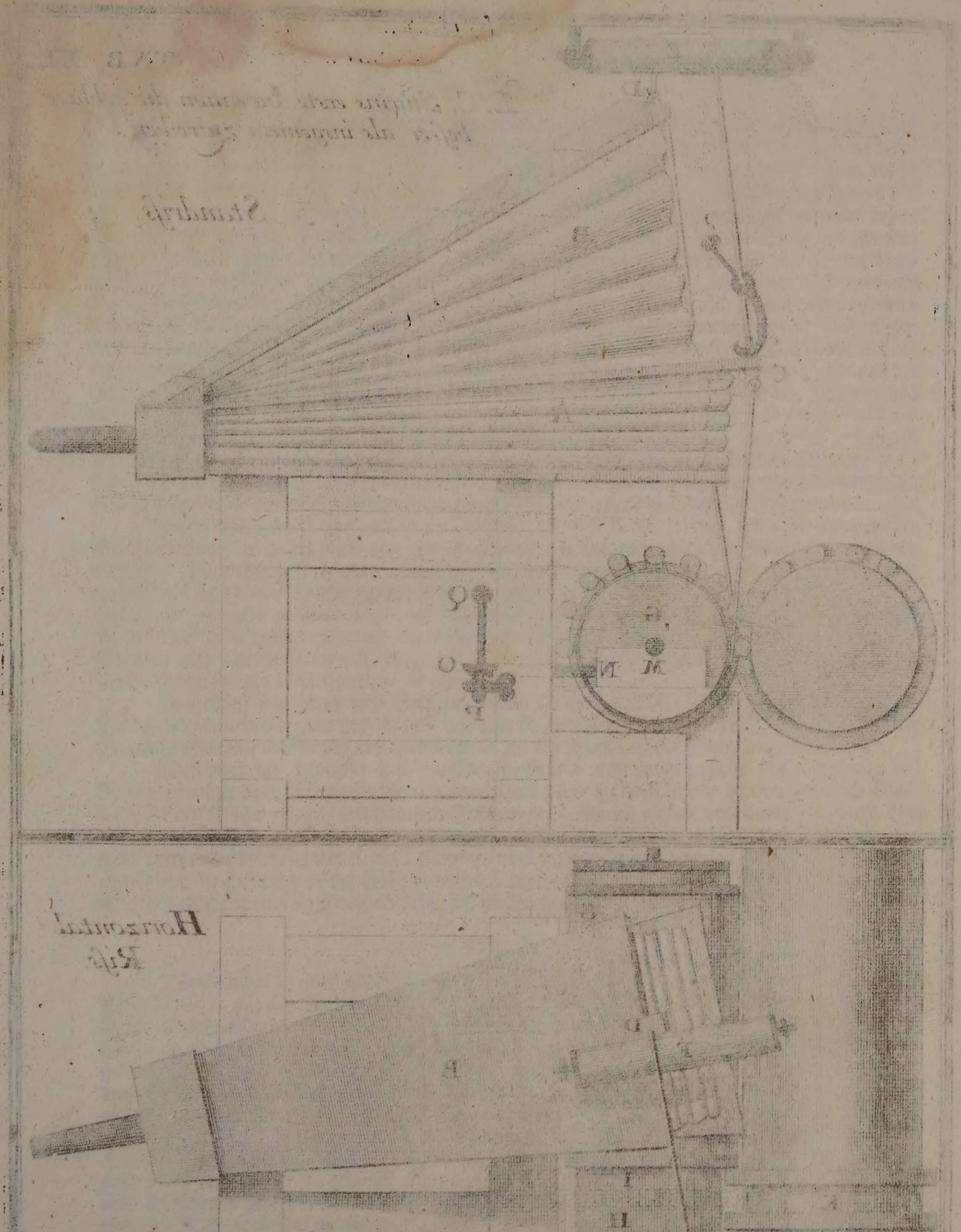
Tab. XL.

Die Gebläse/ da zwey grosse Blase-Bälge neben einander liegen / und Wechsel-weiß in ein Feuer blasen / um den Wind an einem Stück darinnen zu halten / sind eine zu vielen Wercken höchst nützliche Machine / als bey Eisen- und in specie Sensen-Hämmern / bey allen Arten von Gieß- und Schmeltz-Hütten/ bey Orgel-Wercken u. s. w. haben aber alle / so wie sie heut zu Tage gemachet werden / wenn sie nicht von Menschen / sondern durch eine andere Machine gehoben werden/ den Fehler / daß sie grausam knarren und polteren / und es daher nicht allein immer zu flicken giebet / sondern auch viel Krafft zu der Bewegung erfordert wird. Darum will ich in dieser und folgender Tabelle überhaupts etwas vom Gebläse handeln. Dessen sind nun vornemlich drey Haupt-Requisita, erstlich daß beyde Blase-Bälge auf einen Ort/ und zwar gleichsam auf den Punct zusammen blasen / wo die grösseste Hitze seyn soll / 2. daß sie fein gleich unb stille gehen / 3. daß man sie behende gehen/ und wiederum stille stehen lassen kan. In gegenwärtiger Tabelle habe ich nun eine Art vorgestellet/ die meines Wißens noch nicht bekannt/ sondern eine Invention ist/ so mir beygefallen. Da liegen nun beyde Blase-Bälge A. und B. also gegen einander / daß wenn durch eines jeden Mitte hin eine gerade Linie gezogen wird/ beyde sich daselbst schneiden/ wo die grösseste Gewalt des Feuers seyn soll. Beyde nun bequehm zu treiben/ gehet erstlich ein Riemen/ oder eine Kette von einem / bey C. angehenget zu dem andern bey D. über zwey in der Höhe mitten über beyden Blaß-Bälgen eingehengeten langen Rollen. Von eben den Orten C. und D. gehen andere Riemen hinunter/ und um die Welle G. an dieser sind zwey kleine Stern-Räder ausgearbeitet H. und I. jedes auf vierzehen Zähne eingetheilet/ doch so daß eines nur die obern sieben / das andere die gegen über stehende sieben Zähne bekömmt. An der nahe daran liegenden Wasserrad-Welle werden so dann auf gleiche Weise den Stern-Rädern zusagende Getriebe K. und L. gemachet.

Wenn nun die Blase-Bälge im Stand seyn sollen/ daß sie allezeit nach Belieben gehen können / wird der eine e. g. B. in die Höhe gezogen / und alsdenn sein Riemen vermittelst des Hackens cd. an den andern bey C. angehänget. So bald nun das Wasser-Rad umgehet / greiffen die Stäbe des Getriebes K in die Zähne des Stern-Rades I. (da indessen das Getriebe L. und das

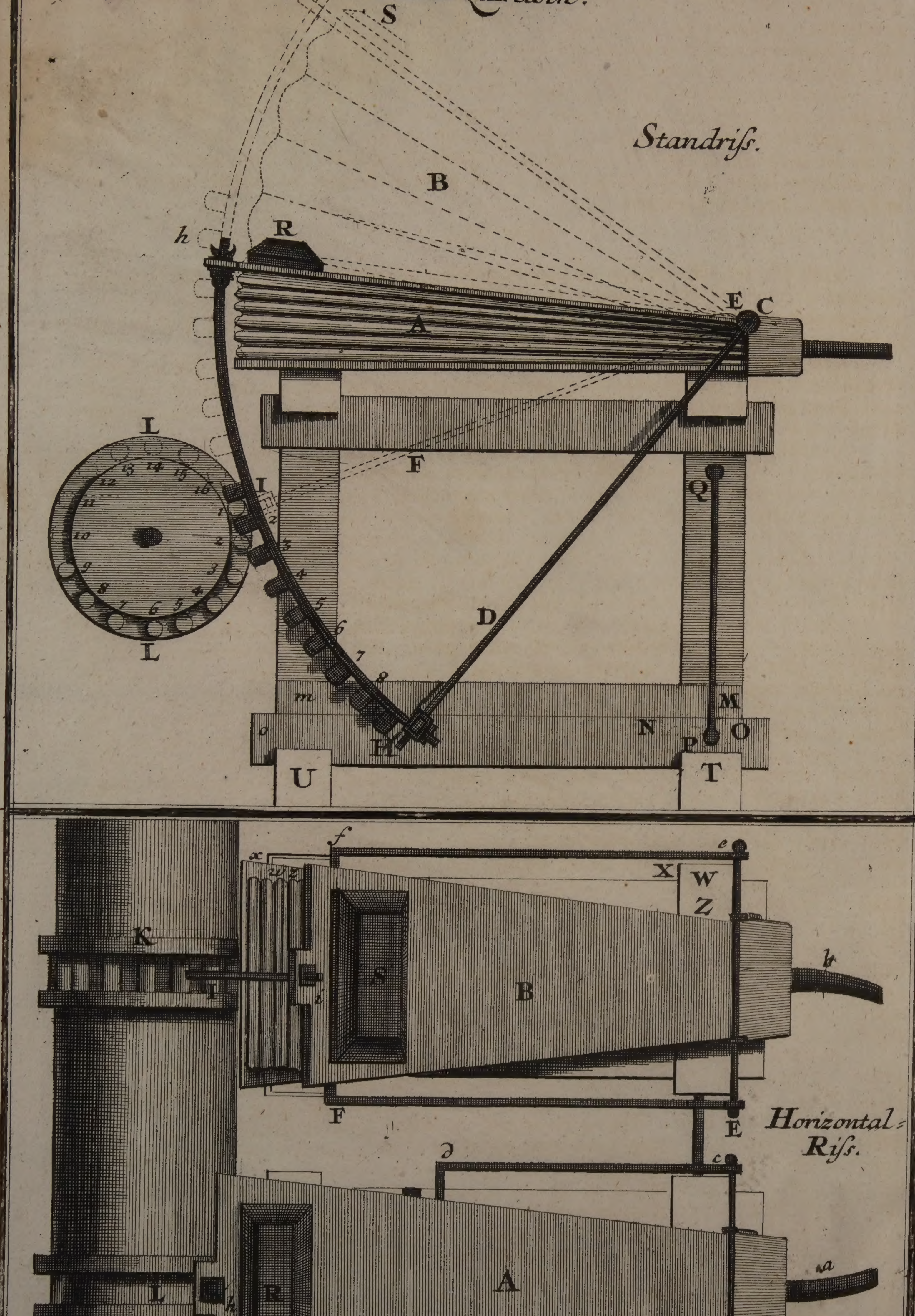
Stern-


TAB. XL.
L. C. Sturms erste Invention die geblåse beſser als insgemein zutreiben.
Standriſs.
Horizontal-Riſs.
A
B
C
D
E
F
G
H
K
M
N
O
P
Q



TAB. XLI.

L. C. Sturms zweyte Invention die Gebläse besser als insgemein geschiehet zutreiben.



Stern-Rad H. von einander mit ihren Stäben und Zähnen abgehen) und ziehen damit den Blase-Balg B. wiederum herunter/ und den Blase-Balg A. hinwieder zugleich in die Höhe. So bald aber die Stäbe K die Zähne I. gantz durchgelauffen sind / und nun anfangen einander zu verlassen / in welcher Zeit die Stäbe L. und die Zähne H. gantz unten zu stehen gekommen sind/ so fangen jene an in diese einzugreiffen/mithin den Blase-Balg A. wiederum herunter zu ziehen/ und den Blase-Balg B. in die Höhe/ und in solcher Abwechselung gehet es denn immerfort.

Damit man aber das Werck geschwinde könne stehen/ und wenn man will schleunig wieder gehen lassen/ ist die Welle G an einem Ende wo es am besten zu der Hand ist auf einen Klotz M. geleget/ der in einem andern Holtz in Faltzen kan hin und wieder gerücket/sonderlich aber durch Hülffe des gezahneten Eisens N O. und des darein greiffenden Getriebes P. durch den Handgriff Q. mit der darauf liegenden Welle G. gar leicht von M. gegen N. fortgerücket werden/ daß die Stäbe K. und L. frey vorbey pasiren.

Tab. XLI.

Diese Manier differiret von der vorigen in Essentialibus nichts / sondern zeiget nur wie man eine Machine aus einerley Fundament/ doch könne auf unterschiedene Wege heraus bringen. Es wäre auch nicht nöthig eine sonderliche Explication über diesen Riß zu machen / doch will ich sie noch dazu thun/ weil man solche Sachen niemahlen zu deutlich machen kan.

Erstlich aber ist dieses Dessein von dem vorigen darinnen unterschieden/ daß hier die beyde Blasebälge A. und B. gerade und parallel nebeneinander liegen/ da hingegen den Wind doch auf einen Punct zusammen zu bringen die Blaseröhren a. und b. krumm gebogen sind / welches den Wind eben so dirigiret/ als die geraden aber schrägs gegeneinander liegenden.

Die Art zu treiben/ ist eben wiederum Kammrad und Getriebe/ mit wechsel weiß ausgelassenen Zähnen/ und ist die Wasserrad-Welle mit ihren halben Getrieben K. und L eben so gearbeitet wie in vorigen Dessein, nur daß sie weiter voneinander liegen/ und recht mitten gegen den Blasebälgen über. Aber mit den Zähnen worein sie greiffen ist es gar anders. Denn da gehet ein Bogen Hh. und Ii. mitten von jedem Blasebalg unterwarts / der am besten von Eisen gemachet würde/ und dessen Centrum ist C. und E. wo sich die obere Deckel der Blasebälge aufthun/ welcher ruhet auf eintzeln Stangen HD. und IF. welche sich bey D. nnd F. auseinander geben in eine Gabel/ und aussen beyderseits an den Blasebälgen mit den Schenckeln DC. und dc. Fe. und fe. nach des Bogens Centro C. und E. hinauf lauffen/ und daselbst an den Stangen Cc. und Ee. als an Gewinden auf und nieder gehen. An diesen Bögen sind von unten herauf die Zähne eingetheilet in welche die Getriebe K. und L. eingreiffen sollen. Ich will um der Anfänger wegen die gantze Austheilung wie sie in der Ordnung gemachet wird ausführen. Nachdem zum Ex. an dem Blasebalg A. der Bogen Hh. eingerichtet worden/ machet man den Blasebalg auf/ so weit man kan / als hier biß i. setzet die Weite hi. der besagten Oeffnung von unten herauf aus H. biß I. und theilet diese Weite in gleiche Theile also ein/ daß ein Theil vier biß fünff Zoll beträget/ und theilet darauf Zähne eines Sternrades aus wie oben angewiesen/ wobey doch zu mercken/ daß man unten am Anfang des Bogens erst eine halbe Theilungs-Weite setzet biß an den ersten Zahn. Nachdeme ich also acht Zähne in gegenwärtigen Exempel eingetheilet habe / auf 5. Zoll weit/ rechne ich daraus die Eintheilung der Getriebe auf solche Weise/ als solten sie zweymahl so viel Stäbe von gleicher Weite bekommen / und also fünff Zoll die Chorda seyn / deren 16. einen Circul eintheilen. Derowegen dividire ich den Circul oder 360. Grad mit der doppelten Anzahl 32. um den Sinum zu bekommen/ der der halben Chordæ gleich ist/ nemlich den Sinum von 11. Grad 15. Min. fac. 19509. ist also die gantze Chorda 39018. Darauf schliesse wenn die Chorda ist 39018. part. so hält der Radius des Circuls dazu 100000. wenn aber die Chorda ist 5. Zoll oder 500 was bekömmt alsdenn der Radius, facit $\frac{81}{100}$. Zoll/ welches der Radius des Theilungs Circuls auf der Wasserrad-Welle ist/ worauf ich beyde Getriebe K. und L. gleich austheile/ und an jenem die obere 8. an dem andern die untere 8. Stäbe würcklich ausmache/ so ist die gantze Costruction vollbracht.

Da siehet man nun leichtlich wenn an dem Blasebalg A. der Stab 1. den Zahn 1. ergriffen/ daß sodann der Bogen so lange aufgehoben wird/ und damit zugleich der Blasebalg selbst/ biß der Stab 8. und der Zahn 8. an die Stelle kommen wo zuvor der Stab 1. und der Zahn 1. einander ergriffen hatten. Weil dann hernach an diesem Getriebe kein Stab mehr folget/ bekömmt das Gewichte R. Freyheit den Balg wiederum nieder zu drücken/ dessen Schwehrigkeit aus Prob und Erfahrung so groß genommen wird/ daß es den Blasebalg eben gantz zugedrucket hat / wenn der Stab 1. wiederum an die alte Stelle kömmt/ und den Balg wieder auffhebet. Weil indessen aber da dieser Blasebalg loß wird und anfänget nieder zu gehen bey dem Blasebalg B. der Stab 9. an den ersten Zahn seines Bogens kömmt / werden in eben der Zeit von den Stäben 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. und 16. welche an dem Getriebe K. sind/ desselben acht Zähne und damit der Blasebalg B. selbst auffgehoben/ und also gehet ein Balg immer nach dem andern/ wenn man aber an jedem Getriebe 9. Stäbe ausmachet/ und sieben hinweg lässet/ und also auch 9. Zähne an jedem Bogen machet/ gehet die Sache noch besser weil alsdenn der eine Blasebalg schon anfängt zu blasen / wenn der andere noch nicht gar auffgehöret hat / und also der

 Wind

Wind continuirlich fort währet/ ja noch accurater gehet es damit zu/ wenn die Theilungs Puncten des einen Getriebes juſt in die Mitte zwiſchen die Theilungs-Puncten des andern zutreffen.

Die Bälge behände ſtille ſtehen zu laſſen/ iſt hier eben das Mittel gebrauchet/ das bey dem vorigen angezeiget iſt/ mit dem Unterſcheid alleine/ daß hier die Bälge zuſamt ihrem Gerüſte von der Waſſerrad-Welle abgerücket werden/ ſo doch eben ſo leicht geſchiehet. Es iſt nehmlich unter beyden Blaſebälgen erſtlich unten ein feſter Fuß der unbeweglich ſtehet/beſtehend aus zwey Unterbalcken Tx. und Ux. und zwey Schwellen darüber von ſtarcken Holtze Oo und Ww. deren jedes zu äuſſerſt einen ſtarcken Faltz hat. Das obere Gerüſte der Blaſebälge hat ſeine Schwelle Mm. Zz. umher/und unter den beyden Stücken derſelben/ die längs unter den Blaſebälgen hin liegen/ kleine Rollen/ vorn aber/ als bey Xo gezahnete Eiſen/ unter dieſen gehet queer durch von O. nach Z. eine Stange mit zwey kleinen Getrieben/ die juſt in die gezahnete Eiſen eingreiffen. Alſo kan auch nur ein Knabe vermittelſt der Stange QP. die Blaſebälge von den Getrieben K. und L. abrücken.

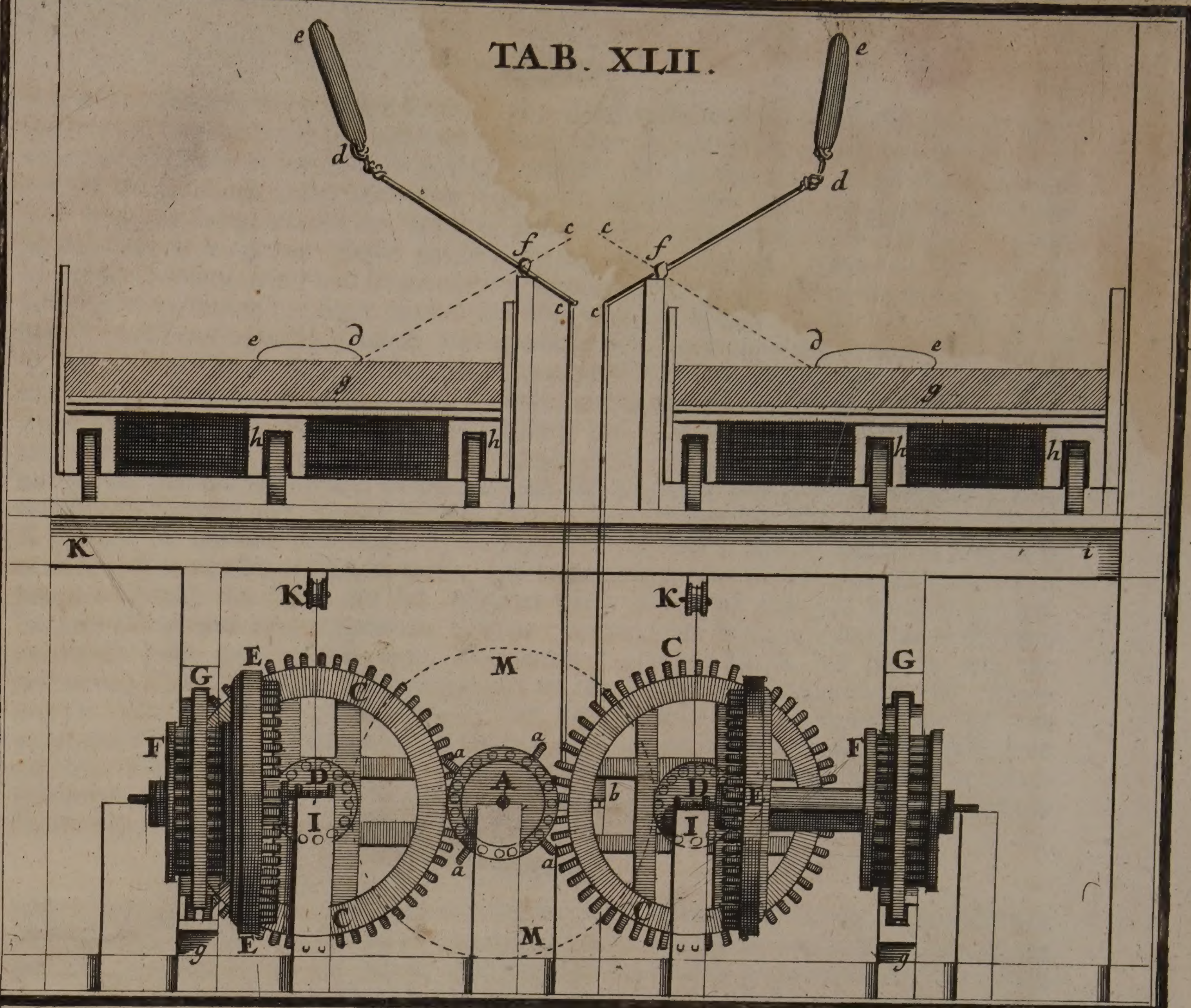
Tab. XLII.

So wohl eine Machine zu Dreſchen als eine ſo Häckſel ſchneiden ſolle/ hat zweyerley Bewegung nöthig/ eine geſchwinde und eine langſame. Jene hat die geſchwinde Bewegung vonnöthen/ um die Dreſchflegel hurtig hintereinander zu treiben. Die langſame aber/ die Tenne unter den Dreſchflegeln hin und wieder zu ſchieben/ damit alles Getreyde unter ihnen durchgehe/ und das zu erſetzen/ weil dieſelbe an Machinen immer auf einer Stelle bleiben müſſen/ was die Dreſcher thun/ indeme ſie über alles Getrayde hin und wieder gehen. Eine Häckſelſchmied-Mühle/ hat die geſchwinde Bewegung an dem Meſſer nöthig/ und an dem Niederdrucken des Strohes vorn an dem Meſſer welches ſonſt ein Häckſelſchneider mit ſeiner Hand thut/ dabey aber auch eine langſame/ wodurch das Stroh immer gegen den Schnitt zugeſchoben wird/ welches der Schnitter auch zugleich mit ſeiner lincken Hand verrichten muß. Weil nun ohne ſtarcke Verſatzung der Räder unmöglich iſt/ ſo wird ſich niemand dürffen Wunder nehmen laſſen/ wann er auf vorhabenden Riſſe ſo viel Räderwerck anſichtig wird/ maſſen darauf eine Machine vorgeſtellet wird/ da ein einig Waſſerrnd/ entweder mit 12. Flegeln dreſchen/ oder auf vier Laden Häckſel ſchneiden kan. Dieſe beyderley Machinen aber ſollen billich beyſammen ſeyn/ weil ſie beynahe mit eben den Koſten beyde können in eins zuwege gebracht werden/ als eine allein/ das Dreſchen aber und Häckſelſchneiden beydes keine Arbeit ſind/ die immer fort gehen müſſen/ hingegen wohl ſolche/ da immer eine auf die andere ohne allen Schaden warten kan.

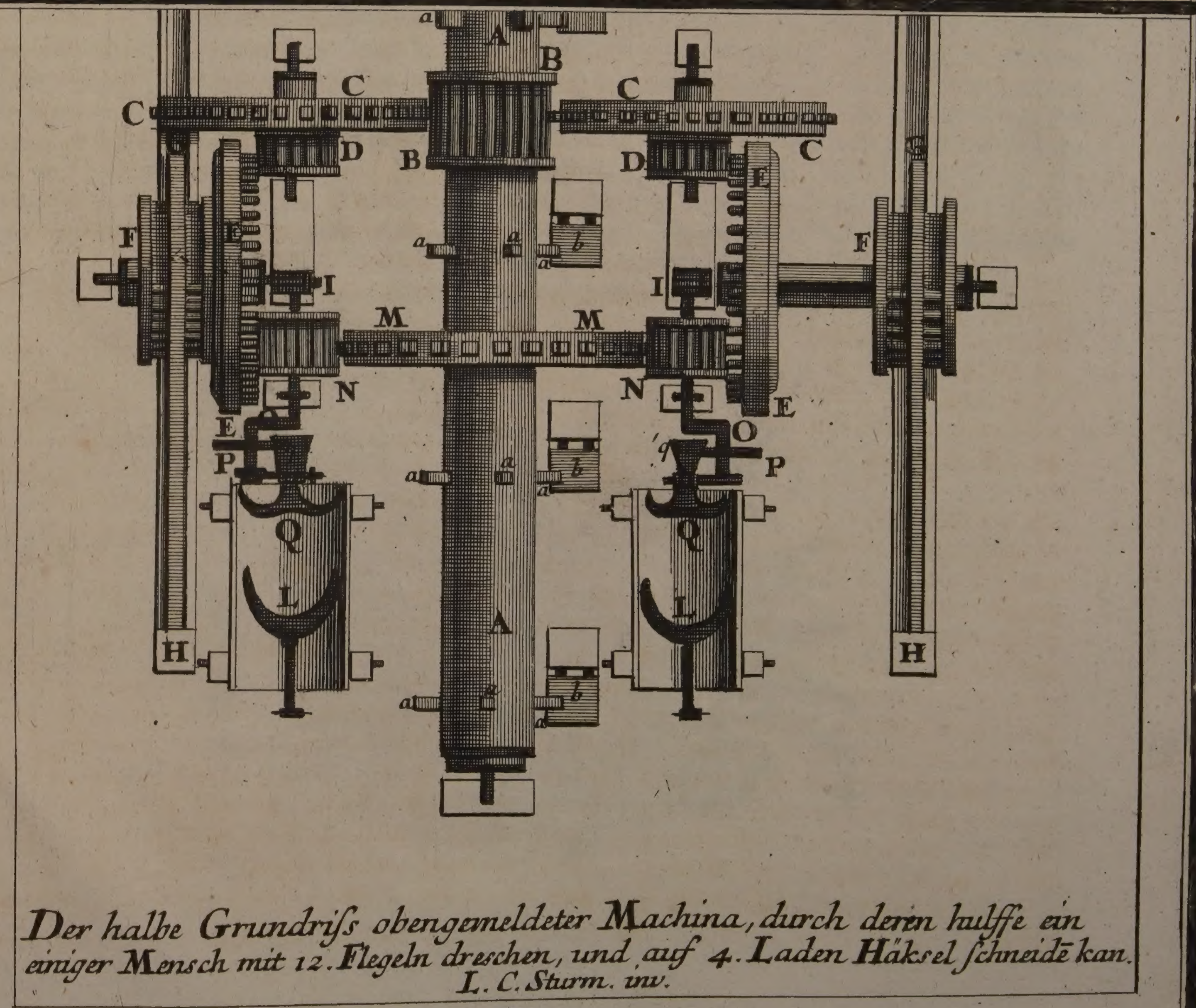
Die Conſtruction dieſer Mühle verhält ſich nun folgender maſſen. Es iſt die Welle/ welche von dem Waſſerrad getrieben wird A. in Tangenten a. eingetheilet zu vier und vieren/ daß alſo/ wenn die Welle einmahl herum kömmt/ acht und viertzig Schläge mit Dreſchfleglen geſchehen. Dieſe Tangenten drucken die Brettergen b. nieder/ an deren jeden durch die Stricke bc. zwey Dreſchflegel de. hängen/ und in Gewinden f. beweget werden. Weil ſie aber über fünfftehalb Fuß weit voneinander ſtehen/ ſo ſind die Dreſch-Tennen oder Aeſterig g. auf Bretter geſchlagen/ die auf Balcken h. liegen welche vermittelſt darunter gemacheter Rollen auf einem andern feſten Boden hin und wieder können geſchoben werden/ damit alles Getrayde nach und nach unter die Dreſchflegel komme. Dieſe Bewegung nun durch eine Machine zuwege zu bringen/ brauchet die meiſte Kunſt und Umſtände. Zu dem Ende hab ich nun mitten an der Welle des Waſſerrades das Getriebe B. von zwey und einem halben Fuß im Diametro in zwantzig Stäbe eingetheilet/ welches an beyden Seiten Sternräder C. von 6. Fuß am Diameter in acht und viertzig Zähne vertheilet/ an deren Spille wiederum Getriebe ſitzen D. welche ein Fuß und acht Zoll am Diametro halten/ in fünffzehen Stäbe eingetheilet ſind/ und jedes wiederum ein Kammrad treibet/ welches fünff Fuß am Diametro hält/ und in fünff und viertzig Fuß eingetheilet iſt. An dieſer ihrer Spindel ſitzen nun halbe Getriebe/ welche eine hin und wieder gehende Bewegung machen/ wie ich in der Erklärung der XXXIX. Tabell zu machen deutlich angewieſen/ und als ein ſonderbahr ſchönes Mechaniſches Mittel überall angebracht habe/ wo eine hin und wieder gehende Bewegung anzuſtellen war. Ich wolte dieſe Getriebe drey Fuß im Diametro machen/ und in vier und zwantzig Stäbe eintheilen/ davon zwölff nur würcklich gemachet/ die andern zwölffe ausgelaſſen werden/ ſo treiben dieſe Getriebe ihren Rahmen/ und damit auch die Dreſch-Tennen/ welche beyderſeits durch Riemen und Stricke daran gehänget werden über vier Fuß acht Zoll weit hin und wieder/ welches mit der Diſtanz der Tangenten a. überein kommet. Wie langſam aber dieſe Bewegung ſey iſt leichtlich nachzurechnen indem die Welle des Waſſerrades zwölff mahl umgehen muß/ biß das Sternrad C. fünffmahl herum kömmt/ und dieſes dreymahl biß das Kammrad E. mit ſeinem Getriebe einmahl herum kömmt/ daß alſo die Welle des Waſſerrades ſechs und dreyßig mahl umgehet und auf jede Tenne acht hundert und vier und ſechtzig Dreſchſchläge geſchehen/ biß ſie einmahl hin und wieder gehet. Es müſſen aber die beyde Getriebe F. ſo zugerichtet werden/ daß man ſie von ihrer Spille leicht und unbeſchädigt abnehmen und beyſeit ſetzen könne/ wenn man die Machine zum Dreſchen nicht gebrauchet.

Häckſel zu ſchneiden müſſen zwey groſſe Sternräder (allezeit auf zwey Schneidladen eines) wie M. bereitet und alſo zugerichtet werden/ daß man ſie leicht an die Welle des Waſſerrades ſe-

TAB. XLII.



Standriss einer Machine welche von Wasser getrieben Korn drischet.



Der halbe Grundriss obengemeldeter Machina, durch deren hulffe ein einiger Mensch mit 12. Flegeln dreschen, und auf 4. Laden Häksel schneidē kan.

L. C. Sturm. inv.

tzen/ und wieder davon abnehmen könne. Ihr Durchmesser muß sechs Fuß acht Zoll betragen/ und der Umkreiß sechtzig Stäbe bekommen/ die übrige Machine bleibet allezeit bestehen// und ist nichts als ein Getriebe vor jeder Schneidlade ein Fuß acht Zoll im Diametro und auf 15. Stäbe getheilet N. daran ein halber gekröpffter Hacken O. ist/ an dessen Ende das Schneidemesser sitzet / kurtz vor demselben aber eine runde Scheibe P. fest angemachet ist/ diese Scheibe dienet dazu/ das Stroh/ so offt das Messer schneidet fest zusammen zu drücken durch eine Gabel Q. die an einem Gewinde gehet/ und hinten einen Schwalben-Schwantz q hat wenn nun die Scheibe P. an diesen kömmt/ gelanget zugleich das Messer an das Stroh / da gehet denn jene unter dem Schwalben-Schwantz q. durch / und indem sie denselbigen auffhebet drucket sie die Gabel Q. auf auf das Stroh nieder. Das Stroh langsam fortzurücken gehet oben über der Lade eine Stange durch zwey Löcher in denen sie leicht kan hin und wieder gezogen werden. An ihrem Ende ist die Gabel L. befestiget und also gestellet/ daß sie vorwarts sich neiget und das Stroh recht umfasset. Wie nun die Gabel fortgezogen wird / so schiebet sie zugleich das Stroh mit vor sich hin/ wie solches aber an einem Stücke fort geschehen muß aber sehr langsam/ so wird ein Stricke/ Riemen oder subtiles eisernes Kettgen von vorgemeldter Stange über eine Rolle K. gezogen/ die just über dem langen Well-Zapffen des Rades E. hänget/ welcher in zwey eisernen oder besser metallenen Ringen lauffet/ und dazwischen in einer viereckichten aus dem Holtz gehauenen Pfanne eine Rolle mit sich umführet welche sieben biß acht Zoll im Diametro hat. An diese Rolle windet sich vorgemeldte Schnur / Riemen oder Kettgen/ wenn nun die Wasserrad-Welle sechs und dreyßig mahl umgelauffen / und das Messer hat hundert und vier und viertzig Schnitte gethan / in welcher Zeit die Rolle nur einmahl umgelauffen ist. Wenn nun ihr Diameter sieben und zwey drittel Zoll hielte/ so wäre ihr Umfang just zwey Fuß/ und wäre auch das Stroh indessen zwey Fuß weit fortgeschoben worden/ daß es also auf jeden Schnitt um einen sechsten Theil eines Zolles fortgerucket/ welches eben eine rechte Länge ist des abgeschnittenen Häckfels/ und siehet man daraus/ wie man die Länge des Häckfels nach Belieben einrichten könne/ nachdem diese Rolle vergrössert oder vermindert wird.

Beschluß.

Hiemit beschliesse ich nun im Nahmen GOttes dieses Werck/ und dancke seiner Güte von Hertzen-Grund vor seine darzu verliehene Gnade/ wie ich der ernstlichen Meynung vor ihm dem Hertzen-Kündiger bin/ daß ich ohne seine Führung nichts fruchtbahrliches hätte mögen ausrichten/ und kein Mensch fähig sey auch in solchen natürlichen Künsten das geringste nutzbahre zu erfinden/ welches mich GOtt unter andern fast bey allen Rissen dieses Werckes erkennen lassen/ welches ich ohne die geringste Beyhülff anderer Bücher/ (ausgenommen wenige Observationes die ich auf Reisen gemachet/ welche aber bey weiten hier nicht zugereichet hätten) gleichsam aus dem Kopff hingeschrieben / aber so offt ich einer Sache nachgedacht / wie man sie machen könte/ entweder nichts ausdencken können / oder etwas ausgedacht habe/ welches bey genauer Uberlegung hernach impracticabel gefunden habe/ hingegen zu anderer Zeit/ da ich am wenigsten daran gedacht/ das rechte Mittel so geschwind gefunden/ als wann es mir von jemand umständlich wäre vorgeschrieben worden. Ich sage dieses nach der Warheit/ GOtt zum Preiß/ obschon die mir widerwärtigen Theologi auch Anlaß werden nehmen mich darüber zu verspotten und zu lästern. GOtt gebe nun auch / daß dieses Werck zu Beförderung menschlicher Nothdurfft / und den Armen zum besten/ nicht aber dem Geitz zu Dienst gereiche.